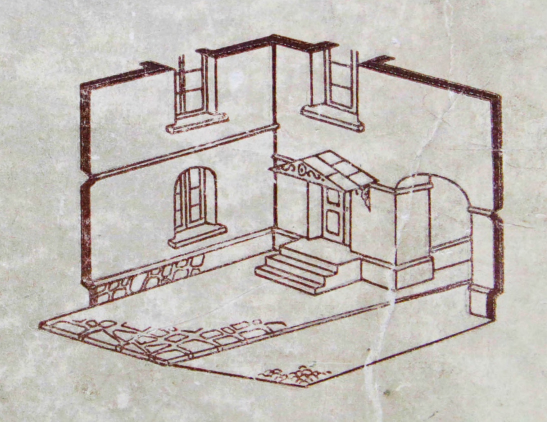
В. ТОЛМАЧЕВ, К. ПОЛЯНСКИЙ

КИНОДЕКОРАЦИИ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОСТРОЙКА



• ИСКУССТВО •

В. ТОЛМАЧЕВ, К. ПОЛЯНСКИЙ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОСТРОЙКА КИНОДЕКОРАЦИЙ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ИСКУССТВО»
Москва 1956

Проектирование и постройка кинодекораций представляют собой сложный комплекс работ, в котором принимает участие большое число творческих и технических работников различных профессий.

Авторы ставили перед собой задачу проанализировать и обобщить огромный практический опыт, накопившийся на киностудиях в этой области, и одновременно показать тесную связь между методами проектирования и постройки декораций и задачами повышения производственной эффективности киностудий, увеличения оборачиваемости павильонных площадей и сокращения сроков производства кинокартин.

В соответствии с этой основной установкой в книге уделяется большое внимание рациональным методам архитектурной разработки проектов кинодекораций и модульной системе их строительных размеров, современным приемам трансформирования одних декораций в другие, использованию фундуса и предварительной поузловой сборки и отделки декораций, применению для решения декоративных задач различных видов перспективных совмещений (параллельных и последующих).

Книга рассчитана на широкий круг кинопроизводственников.

Отзывы и замечания по книге просьба направлять по адресу: Москва, И-51, Цветной бульвар, 25, Издательство «Искусство».

Глава I

ДЕКОРАЦИИ В КИНО И ИХ ОСОБЕННОСТИ

§ 1. ДЕКОРАЦИИ В ТЕАТРЕ И В КИНО

Декорации в кино, как и декорации в театре, представляют собой сооружения, создающие необходимую по идейно-художественному замыслу образную среду для действующих в фильме персонажей. Условия показа декораций в кинематографе, однако, совершенно непохожи на условия театрального показа.

Театральные декорации рассматриваются зрителями непосредственно в их натуральном объемном виде. Точки зрения расположены при этом на самых различных дистанциях, составляющих по отношению к ширине (B) сценического портала от 0,2 до 2 B. Столь же разнообразны и направления рассматривания. Горизонтальный угол между плоскостью портала и лучом зрения, направленным к его середине, может изменяться от 90° для зрительских мест по оси зала до 20° для крайних передних мест. Зрители в театре видят одну и ту же объемную декорацию в разных раккурсах—спереди, справа, слева, сверху, снизу—и в различных планах (масштабах) в зависимости от своего места в зале (рис. 1).

В кинематографе зрители рассматривают не декорацию в объеме, а ее изображение в перспективной проекции на плоскость. Как и при рассматривании произведений живописи, изображение на экране видно практически в тех самых планах и раккурсах, в каких оно было снято. Изменение дистанции до экрана лишь улучшает или ухудшает условия видимости, но не меняет общего впечатления, так как первые ряды зрителей располагаются от экрана не ближе 1,5 $B_{экр}$, где $B_{экр}$—ширина экрана, а самые задние—не далее 5 $B_{экр}$. Максимальное различие дистанций, таким образом, находится в пределах 1 3,3, в то время как в театре различие дистанций доходит до 1 10.

Значительно меньше, чем в театре, и различия в направлениях рассматривания. Горизонтальный угол между лучом зрения, направленным к середине экрана, и плоскостью экрана изменяется обычно от 90 до 60° (рис. 2) и лишь в отдельных случаях от 90 до 45° Как показывает опыт, перспективное изображение на плоском экране при соблюдении этих условий видно без существенных угловых искажений.

Таким образом, основная особенность кинодекорации по сравнению с театральными — это показ их зрителям не непосредственно в объеме, а в виде того перспективного изображения, в каком они фиксируются на пленке и затем воспроизводятся на экране. Благодаря этому изобразительные возможности кинодекораций значительно шире, чем у декораций в театре.

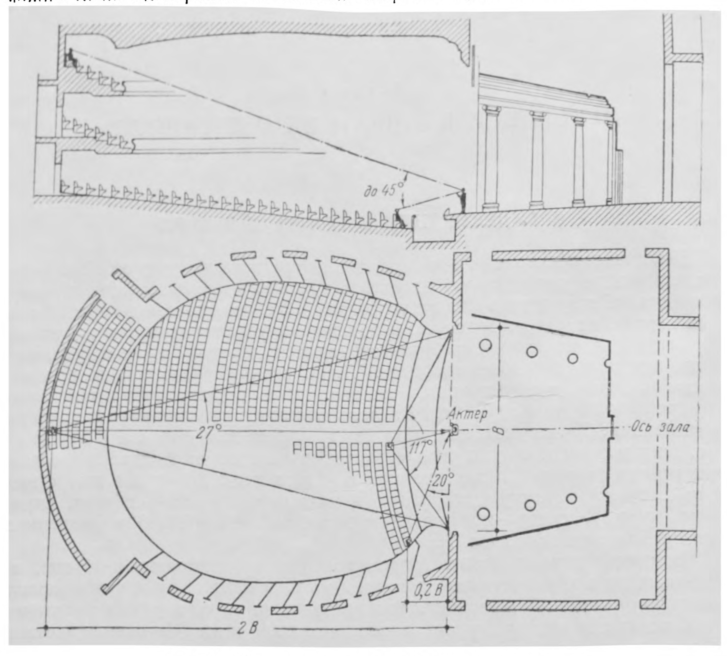


Рис. 1. Условия показа декораций в театре.
Декорация и действие в ней видны в различных планах и раккурсах в зависимости от места зрителя в зале

Каждый из зрителей в театре может видеть декорацию только с одной точки зрения, в одном и том же плане-раккурсе, зависящем от его места в зале. Зрителям же в кино декорация может быть показана в самых различных раккурсах и планах—от наиболее общего (более дальнего, чем это возможно в самом крупном театре) до наиболее ближнего (крупного), выбирающего из показываемой декорации лишь отдельные фрагменты.

Многое, что нельзя изобразить чисто декоративными [illegible] показать на экране за счет комбинирования различных постановочных съемочных приемов. Кажущееся единство места и времени изображаемого эпизода может быть создано путем монтажа кадров, снятых в разное время и совершенно различных по масштабу и форме объектов.

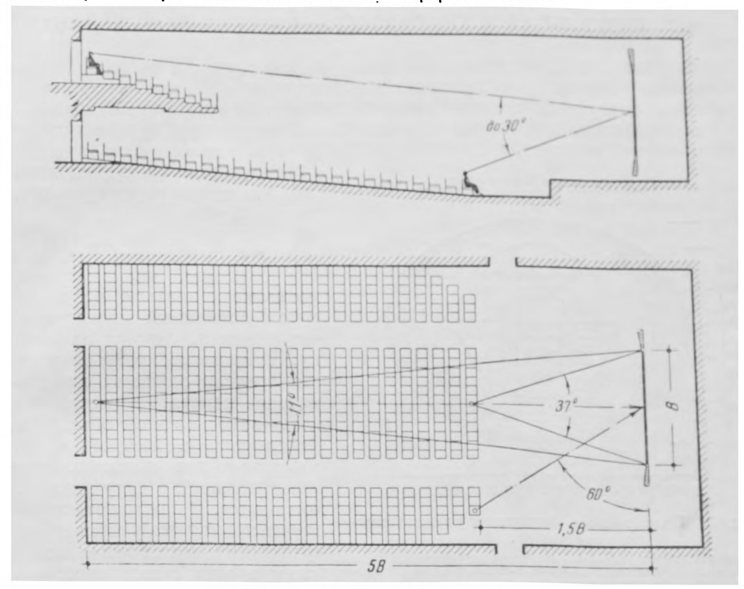


Рис. 2. Условия показа декораций в кино.

Зрители видят не декорацию, а ее изображение на экране в тех планах и раккурсах, в каких она была снята. Различия условий видения значительно меньше, чем в театре

Показ декораций в разных планах-раккурсах резко повышает требования к декоративному оформлению. То, что в театре видно лишь издалека и поэтому допускает условности в решении, в современном кино показывается в разных планах—от общего до крупного и часто с таких точек зрения, с которых видна не только общая перспектива, но и фактура отдельных деталей.

Вследствие этого требования к правдоподобности декораций в кино значительно строже, чем в театре, особенно когда кадры, снятые в декорациях, перемежаются с натурными. Во всех подобных случаях изображения кинодекораций должны казаться одинаково естественными с изображениями натуры.

Все это превращает кинодекорации в декоративные сооружения совершенно особого рода, существенно отличающиеся от театральных декораций по условиям их показа зрителям, а следовательно, и по требованиям, предъявляемым к их решениям.

§ 2. ВИЗУАЛЬНАЯ И КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Тот факт, что зритель в кино видит не декорацию, а ее изображение, усложняет условия проектирования кинодекораций и те перспективные построения, которые необходимы при решении всякой декоративной задачи.

В декоративной живописи и декоративной архитектуре перспективными построениями пользуются для того, чтобы зритель увидел рисованную или объемную декорацию именно так, как это нужно по изобразительному замыслу.

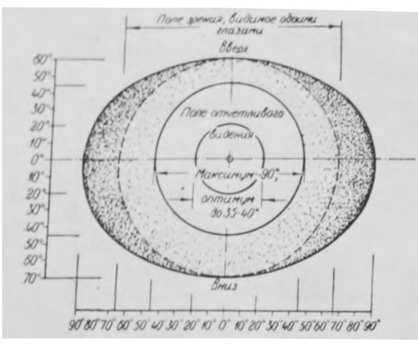


Рис. 3. Поле зрения человека при неподвижной голове.

В охватываемом глазами широком пространственном угле поле отчетливого видения занимает лишь срединную зону. Угловой размер его меняется в зависимости от того, на что направлено внимание

В кинематографе конечная задача остается такой же, но с тем отличием, что декорацию показывают зрителю на экране путем оптической проекции ее изображения, снятого на пленку. В процессе киносъемки место зрителя занимает киносъемочная камера, а место его глаз — киносъемочные объективы. Перспективные построения, необходимые для проектирования кинодекораций, в силу этого усложняются. В каждом отдельном случае приходится учитывать получающиеся соотношения между полем зрения (углом изображения) применяемых объективов и полем зрения человека.

Поле зрения человека (при неподвижной голове) представляет пространственный угол, имеющий в сечении форму неправильного эллипса, вытянутого в горизонтальном направлении (рис. 3).

Пределы поля зрения благодаря непрерывному движению глаз в глазницах весьма велики. В физиологии и в медицинской практике принято считать, что предметы белого цвета при достаточном освещении замечаются каждым глазом без поворота головы в пределах углов около 90° к виску, около 60° к носу, около 60° кверху и около 70° книзу. При бинокулярном зрении суммарное поле зрения обоих глаз составляет около 130° по вертикали и около 180° по горизонтали*.

* С. В. Кравков, Глаз и его работа, Издательство Академии наук СССР, 1950

Поле зрения, видимое одновременно обоими глазами, занимает среднюю часть угла зрения в пределах приблизительно 130° по диаметру (на рис. 3 очерчено пунктиром). Остальные части поля зрения по периферии (справа и слева) видны соответственно лишь правым или левым глазом, причем, как известно каждому из опыта, очень неразборчиво, без каких-либо деталей.

Ясность (резкость, разборчивость) деталей тем меньше, чем они ближе к периферии физиологического поля зрения. В теории перспективы в отличие от физиологии периферийные зоны поля зрения, где ясность деталей сходит на нет, вообще не принимаются во внимание.

Поле отчетливого вйдения, где зритель может разглядеть все детали, не поворачивая головы, только за счет движения глаз, принимается в теории перспективы как максимум 90° и как оптимум до 35—40° (см. рис. 3).

Угол ясного зрения все время меняется в зависимости от того, на что направлено внимание наблюдателя. Максимальный угол ясного зрения имеет место в тех случаях, когда зритель оглядывает находящееся перед ним пространство. В результате непроизвольного движения глаз все, что находится в пределах пространственного угла около 90° по диаметру поля зрения, последовательно изображается на сетчатке, в зоне наиболее четкого различения деталей (так называемого желтого пятна), создавая в мозгу наблюдателя целостное зрительное впечатление окружающего пространства.

В декоративном искусстве широкими углами изображения до 90° по диаметру поля зрения пользуются при построении перспектив круговых и секторных панорам, диорам и т. п., где изображаемая картина показывается с относительно близких точек зрения, находящихся от картины на 0,5—0,8 ее диагонали (диаметра). Неизбежные при таком широком угле искажения линейной перспективы смягчаются тем, что изображение рисуется (пишется) на цилиндрической или приближающейся к ней по форме поверхности, тем более изогнутой, чем больше угол изображения. Круговые и секторные панорамы с большим углом охвата составляются обычно из плоских секций не больше 40—50° каждая.

Широкие углы изображения применяются также при решении вытянутых по фронту театральных декораций, рассчитанных на полное раскрытие в ширину сценического портала (например, при оперных и балетных спектаклях). Так же как при построении панорам, декорация в таких случаях ограничивается поверхностью некоторого многогранника, приближающейся по форме к сегменту цилиндра.

В станковой живописи и графике, а также при построении архитектурных перспектив, где объекты показываются исключительно в перспективной проекции на плоскость, нормальные пределы угла изображения принято считать от 53 до 28° (рис. 4). Это соответствует дистанциям отхода от картины (дистанциям вйдения) в пределах от D до $2D$, где D—диагональ картины*.

Для объектов, которые должны быть видны полностью с максимальной четкостью деталей (например, портреты, изображения отдельных фигур

---

* А. П. Барышников, Перспектива, «Искусство», 1955.

и предметов), в станковой живописи и графике уже несколько сот лет принято считать оптимальным угол изображения около 36—38° по диаметру (диагонали) поля зрения, эквивалентный отходу на дистанцию ви́дения около 1,5 D.

Углы изображения, большие 53° (порядка 60°), соответствующие дистанции ви́дения в 0,9 - 0,8 диагонали картины, применяются в станковой живописи и графике, а также во фресковой живописи на плоскости лишь в тех случаях, когда нужно максимально подчеркнуть первый пла́н и создать у зрителя

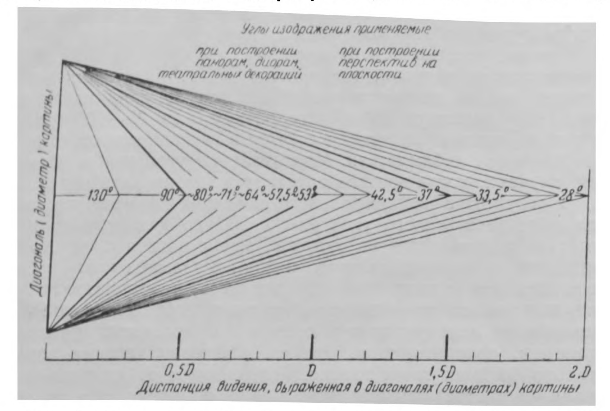


Рис. 4. Углы изображения, применяемые для построения перспективных проекций в изобразительном искусстве

ощущение очень близкой к картине точки зрения («Тайная вечеря» Леонардо да Винчи, «Меншиков в Березове» Сурикова и т. д.).

Углы изображения, меньшие 28°, а следовательно дистанции ви́дения, больше чем вдвое превышающие диагональ изображаемой картины, применяются в живописи и графике в тех случаях, когда необходимо ослабить впечатление глубинности изображаемой перспективы, сделать ее визуально более «плоской».

Таким образом, угол изображения, в котором художник показывает изображаемую им картину, составляет всегда лишь часть поля зрения человека, меньшую или равную по своей величине той срединной зоне этого поля, где различаемость деталей наиболее велика. Именно поэтому углы изображения, как и являющиеся их функцией перспективные построения, могут изменяться в значительных пределах в зависимости от выбираемых художником дистанций ви́дения и охвата («выреза») картинной плоскости (рис. 5).

При проектировании кинодекораций положение усложняется. Рисуя перспективный эскиз декорации, художник представляет ее в том виде, в каком

она должна быть зафиксирована на пленке и затем воспроизведена [illegible] экране. Поскольку размеры изображения на пленке стандартизованы, охват картинной плоскости в эскизе должен быть пропорционален стандартным размерам кадра.

Построение эскиза кинодекорации, очевидно, должно быть подчинено правилам обычной визуальной перспективы, так [illegible] эскизы, как и изображе-

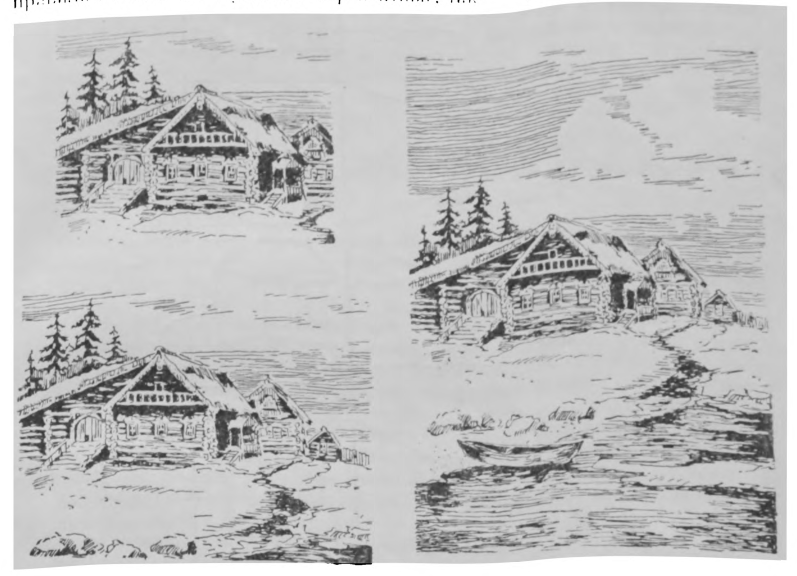


Рис. 5. Условия перспективного построения обычного рисунка или картины.
Один и тот же объект может быть изображен по усмотрению художника в вырезе (кадре) любого формата и в любом угле изображения, в зависимости от принимаемой дистанции видения

ния на пленке и на экране, оцениваются по непосредственному зрительному впечатлению.

Архитектурное же решение кинодекорации в объеме определяется не только заданным внешним видом ее с изображаемой точки зрения, но и особенностями «восприятия» применяемой киносъемочной оптики.

Главной из этих особенностей является то, что каждый киносъемочный объектив имеет фиксированный угол изображения, зависящий от его фокусного расстояния и размеров кадровой рамки (рис. 6).

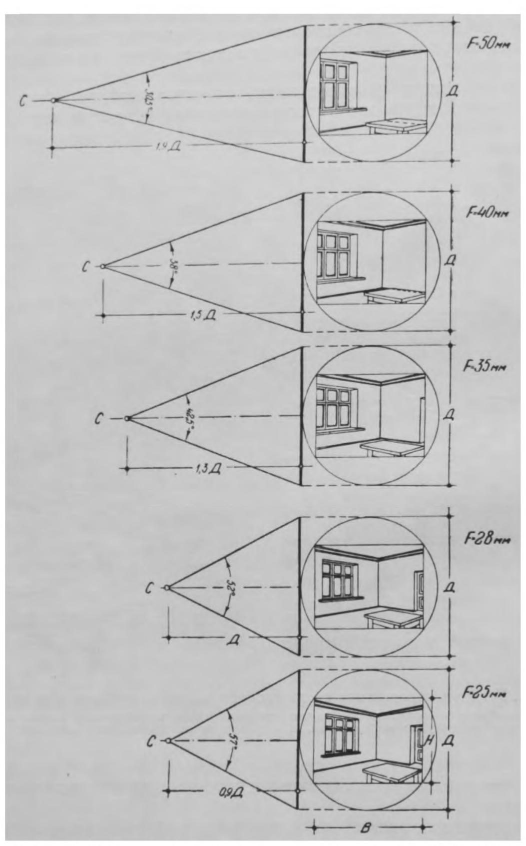


Рис. 6. Условия перспективного построения киноизображения при съемке.

Формат кадра стандартизован. Каждый объектив имеет фиксированный угол изображения

Чтобы снять изображение декорации в том виде, в каком его должен увидеть зритель, необходимо или подобрать объектив, который был бы в данном случае в той или иной степени эквивалентен глазу, или так трансформировать объемное построение декорации, чтобы при съемке заданным объективом получить изображение, в и з у а л ь н о соответствующее изобразительному замыслу.

В результате перспективные расчеты и построения в кинематографии приходится вести для двух вариантов вйдения: визуального и фотографического. Перспективные построения «с точки зрения зрителя» обеспечивают визуальную правильность показываемого изображения. Построения же «с точки зрения объектива» позволяют находить условия, при которых заданную визуальную перспективу можно получить средствами киносъемки.

§ 3. ЗАВИСИМОСТЬ ПЕРСПЕКТИВЫ ОТ УГЛА ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРИ СЪЕМКЕ

Чтобы создать заданное визуальное впечатление средствами киносъемки, не трансформируя объект съемки, последний должен быть снят с той же точки зрения и с таким же охватом картинной плоскости, т. е. в том же угле изображения, как и при непосредственном рассматривании.

Из рис. 6 видно, что существующие киносъемочные объективы позволяют применять при съемке углы изображения, очень близкие по величине к тем, которые в живописи и графике принято считать каноническими.

Так же как во всех видах живописи на плоскости, киносъемка при кадре 16×22 *мм* может быть осуществлена с точек зрения, соответствующих отходу от картины на дистанции, составляющие нормально от диагонали *D* до двух диагоналей 2*D* картины, с углами изображения соответственно от 52° (объектив *F*=28 *мм*) до 30,5° (объектив *F*=50 *мм*).

В специальных случаях (так же, как в живописи) возможны углы, большие 52° (при объективах *F*=25—24 *мм* и менее) и меньшие 30,5° (при объективах *F*=60 *мм* и более).

Разница заключается в том, что в живописи и графике при заданном охвате картинной плоскости визуальный угол изображения зависит лишь от дистанции вйдения, в то время как при съемке угол изображения является постоянным для данного объектива и не зависит от дистанции съемки.

Чтобы снять тот или иной объемный объект точно в намеченной визуальной перспективе и с заданным охватом картинной плоскости, необходимо использовать объектив, имеющий достаточно близкий к заданному угол изображения. Все остальные объективы построят изображение на пленке в перспективе либо более плоской (если угол изображения меньше), либо, наоборот, в подчеркнутой, более резко выраженной (если их угол изображения больше).

На рис. 7 построены перспективы одной и той же комнаты в углах изображения, соответствующих объективам с фокусными расстояниями 60 и 25 *мм*. Охват картинной плоскости на переднем плане принят одинаковым, различны только углы изображения, а следовательно, и дистанции вйдения (съемки).

Из сопоставления перспектив видно, что при одном и том же плане (масштабе) изображения визуальный характер получающейся на пленке перспективы существенно изменяется в зависимости от величины фокусного расстояния объектива.

Чем больше величина F объектива, тем меньше угол изображения и тем меньше разница между охватываемыми размерами картинной плоскости

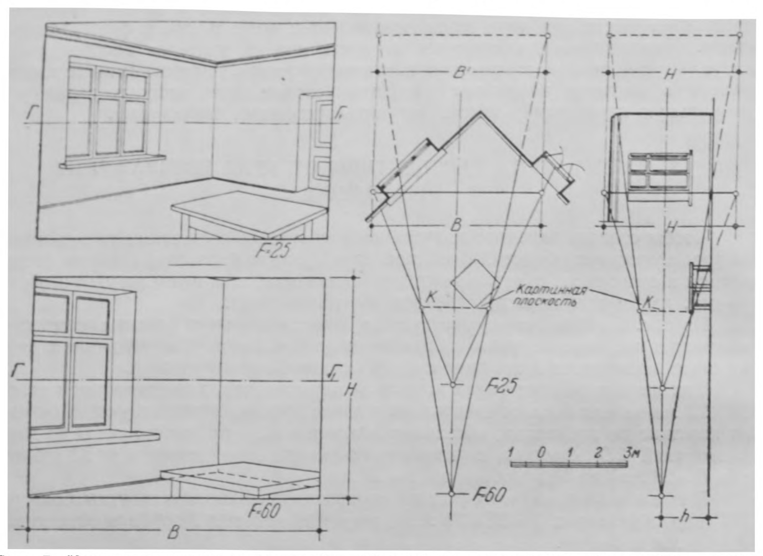


Рис. 7. Построение перспективы одной и той же комнаты с одинаковым охватом переднего плана при съемке объективами $F=25$ и 60 мм.

При одинаковом охвате переднего плана перспектива при $F=25$ мм кажется глубже из-за бо́льшего охвата заднего плана

и заднего плана. Предметы на заднем плане получаются в перспективном построении мало отличающимися по своим размерам от предметов на первом плане, создавая впечатление малой глубины изображаемого пространства.

Благодаря этому при съемке длиннофокусным объективом задний план как бы надвигается на передний. Расположенный на первом плане стол кажется вплотную придвинутым к задней стене. Иначе говоря, перспективный эффект получается такой же, как и при непосредственном наблюдении, в том же перспективном вырезе, но с удаленной точки зрения. Наоборот, чем меньше фокусное расстояние F, тем больше угол изображения и тем больше разница в ви-

димых размерах расположенной на самом первом плане картинной плоскос и плоскости заднего плана. Предметы на переднем плане кажутся в перспективе относительно большими, т. е. более близкими, а предметы на заднем плане — относительно более удаленными, так же как это имеет место в жизни при приближении точки зрения рассматриваемым объектам.

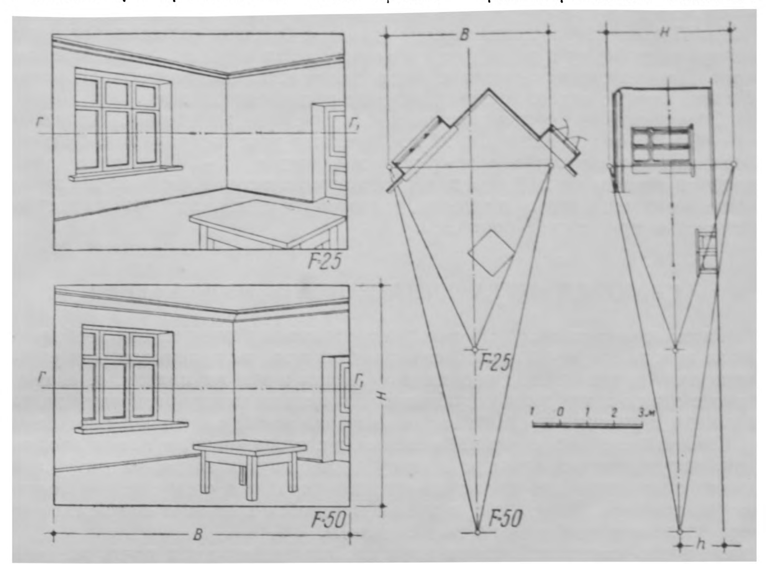


Рис. 8. Построение перспективы с одинаковым охватом заднего плана при съемке объективами $F=25$ и 50 мм.

Передний план получается резко различным (ср. рис. 7), глубина перспективы при $F=25$ кажется больше

Как видно из сравнения рис. 7 и 8, различия в перспективном построении изображения свойственны объективам с разной величиной F при любой компоновке кадра. Применяя разные объективы, можно сохранить более или менее одинаковый внешний вид только одного плана: переднего (см. рис. 7) либо заднего (рис. 8). Общее перспективное построение неизменно будет получаться неодинаковым, поскольку из-за различия в величине угла изображения по-иному будет передаваться глубина изображаемого пространства.

Влияние угла изображения на построение перспективы, очевидно, тем сильнее, чем глубже изображаемое пространство и чем больше заметных для глаз предметов находится между передним и задним планами. Если произ-

водить съемку разными объективами на нейтральном фоне при небольшом расстоянии между фоном и передним планом, на котором расположен главный объект, например актер, то неодинаковость перспектив становится уже менее заметной.

Изменение фокусного расстояния объектива, т. е. изменение угла изображения, влияет в этом случае лишь на характер изображения объектов первого плана. Применение короткофокусной оптики с большим углом изображения подчеркивает форму и рельеф этих объектов, делая их более резко выраженными. Длиннофокусная оптика с малым углом изображения смягчает формы объектов первого плана, придавая им менее рельефный характер.

Объективы со средней величиной фокусного расстояния, например с $F=40—42$ *мм* при кадре 16×22 *мм*, имеющие угол изображения, близкий к так называемому оптимальному углу живописцев (36—38° по диагонали), передают объекты на переднем плане достаточно пластично, но в то же время без подчеркивания формы и рельефа, что является одной из причин их частого применения при съемке портретов.

§ 4. КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Рассматривая зависимость между перспективным построением изображений на кинопленке и углом изображения объектива, мы принимали, для упрощения задачи, что съемки производятся одним и тем же планом, т. е. примерно с одним и тем же масштабным соотношением между размерами кадра на пленке и размерами охватываемой (изображаемой) картинной плоскости.

Однако практически масштабы съемки, а следовательно, и планы изображения могут меняться от кадра к кадру и даже внутри кадра, например при съемках с движения или при использовании объективов с переменным фокусным расстоянием. Возможные диапазон масштабов съемки и соответственно диапазон планов изображения весьма велики.

В научно-технической кинематографии, где применяются почти все масштабы киносъемки, приходится различать по меньшей мере четыре разряда или категории планов киноизображения:

1) микропланы, изображающие микроскопические объекты с увеличениями их на 35-*мм* пленке от 10 до 1000 крат и более;

2) макропланы, изображающие при кадре 16×22 *мм* мелких животных, птиц, растения и т. п. в масштабах примерно от 8 : 1 до 1 : 8;

3) нормальные планы, изображающие людей и окружающую их обстановку в масштабах, составляющих при кадре 16×22 *мм* от $^1/_{10}$ (например, изображение части лица) приблизительно до $^1/_{1000}$, что соответствует общему дальнему плану с охватом картинной плоскости 16×22 *м*;

4) дальние планы, изображающие видимые издалека пейзажи, панорамы с гор, самолетов и т. п., в масштабе, меньшем натуральных величин в тысячи и десятки тысяч раз.

В художественной кинематографии, где основным объектом изображения является человек, применяются обычно нормальные и частично дальние

планы (при кадре 16×22 *мм* примерно от $^1/_{10}$ до $^1/_{2000}$). Меньшие и бо́льшие масштабы применяются в отдельных случаях, так как при масштабе съемки, меньшем $^1/_{2000}$, т. е. при картинной плоскости больше 32×44 *м*, фигуры людей даже на первом плане получаются слишком мелкими и плохо различимыми на экране, а масштабы съемки, большие $^1/_{10}$, не могут быть ассоциированы ни с какой встречающейся в обычной жизни точкой зрения.

В качестве масштабного критерия, определяющего визуальное подразделение кадров на крупные, средние, общие и промежуточные планы, в художественной кинематографии принимается обычно охват по высоте видимых в кадре людей. Кадр относится к крупным планам, если взрослый человек на переднем плане виден не больше чем до бедра, к средним планам—если видна бо́льшая часть или вся фигура человека, и к общим планам—если фигура человека во весь рост занимает на первом плане менее половины высоты картинной плоскости.

Поскольку рост человека обычно от 160 до 180 *см*, высота картинной плоскости при съемке крупных планов составляет примерно до 1 *м*; при съемке средних планов—от 1 до 2 *м*; при съемке средне-общих или групповых планов—от 2 до 4 *м*; при съемке общих планов—от 4 *м* и т. д. Дистанция, необходимая для съемки каждого из этих планов, зависит от фокусного расстояния применяемого объектива (рис. 9).

Из схемы видно, что один и тот же по масштабу план можно снять объективами с различными фокусными расстояниями. Углы изображения и дистанции съемки, однако, будут различны в зависимости от величины F объективов. Одинаковые по плану изображения, снятые объективами с различными фокусными расстояниями, в результате будут иметь одинаковый масштаб, но разное перспективное построение.

Объективы с $F = 25—28$ *мм*, имеющие большой угол изображения, будут строить изображения в резко выраженной перспективе; объективы с $F = 60—75$ *мм* и более построят то же изображение в относительно плоской перспективе. Эффект подчеркивания или смягчения перспективы будет тем сильнее, чем глубже изображаемое пространство и чем больше в нем предметов, позволяющих зрителю определить эту глубину на глаз.

Условия съемки одинаковых по масштабу, но разных по глубине кадров должны быть неизбежно различными. Кадр с одноплановой композицией с гладким фоном, расположенным непосредственно за актером, может быть снят практически в почти одинаковом перспективном построении разными объективами. Различия будут только в передаче рельефа первопланной фигуры. При съемке глубинного (многопланового) кадра выбор того или иного фокусного расстояния объектива существенно меняет все перспективное построение, а следовательно, и визуальное впечатление от кадра при его проекции на экран.

Поэтому при проектировании кинодекораций всегда приходится заранее выбирать фокусные расстояния объективов для каждой из основных точек съемки. Только при этом условии можно установить, в чем и насколько изменится при съемке искомая визуальная перспектива, и внести соответствующие поправки в архитектурное решение декорации.

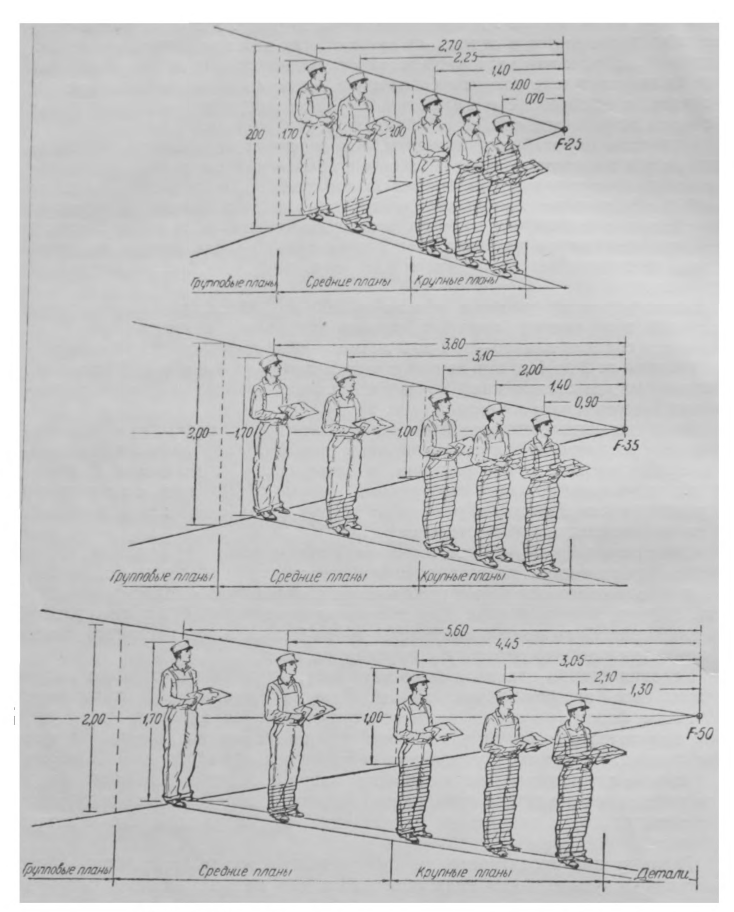


Рис. 9. Обычная градация кинематографических планов изображения.

Масштабной мерой во всех случаях принимается охват по высоте изображаемых на первом плане людей

На рис. 10 показана в виде графика расчетная связь между дистанцией съемки, фокусными расстояниями объективов, размерами охватываемой картинной плоскости и получаемыми при съемке планами киноизображения.

Для каждого плана киноизображения в графике указаны соответствующие ему приблизительные пределы высот картинной плоскости (при кадре 16×22 *мм*). Следует лишь учесть, что в данном случае имеет место не прямая

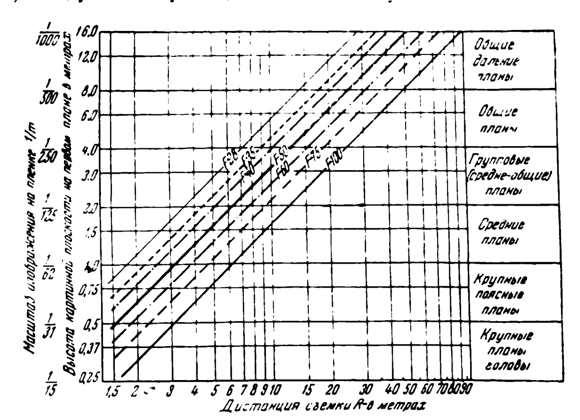


Рис. 10. Расчетная связь между дистанциями съемки, *F* объектива, охватом картинной плоскости на переднем плане и обычной градацией кинематографических планов изображения при кадре 16×22 *мм*. (Размерность планов такая же, как на рис. 9)

функциональная зависимость, а только обычная наиболее частая связь между художественной и технической характеристиками масштаба изображения.

Эта связь облегчает многие расчеты, необходимые при проектировании и съемке кинодекораций. Прежде всего она позволяет определять с достаточной для практики точностью необходимую для данного плана дистанцию съемки при заданном *F* объектива и, наоборот, необходимое фокусное расстояние объектива при заданной дистанции.

Зная глубину изображаемой декорации от переднего плана до заднего, можно определить, кроме того, в каком масштабе (плане) получится при съемке любой предмет, находящийся на заданной дистанции от камеры в пределах попадающего в кадр пространства. Обстоятельство это, как мы увидим в дальнейшем, весьма существенно, так как оно создает возможность предварительного расчета всех перспективных явлений, происходящих при киносъемках.

§ 5. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ДЕФОРМИРОВАНИЕ КИНОДЕКОРАЦИИ

При съемке с натуры объект изображения может быть лишь подобран. Изменить возможно только условия съемки: план, раккурс, угол изображения и т. д. Поэтому получаемое при съемке с натуры перспективное построение часто только приблизительно соответствует искомому визуальному эффекту.

При съемке в декорациях изображаемый объект проектируют и строят в виде специального декоративного сооружения, заранее рассчитываемого на определенный изобразительный эффект. Объемно-пространственное (архитектурное) решение декорации является почти в такой же мере изменяемым, как и условия съемки. Обстоятельство это позволяет компенсировать получающиеся при съемке отклонения от искомой визуальной перспективы путем соответствующего изменения, так называемого перспективного деформирования, декорации.

На рис. 11 приведен перспективный эскиз, изображающий часть комнаты с дверью сбоку на первом плане. Точка зрения принята сильно приближенной, с дистанции, равной диагонали картины (угол изображения по диагонали около 53°).

Чтобы изобразить необходимую широкоугольную перспективу посредством съемки с натуры, возможно лишь одно решение: съемка широкоугольным объективом $F=28$ *мм*, имеющим близкий к заданному угол изображения (52°). Съемка этим объективом не всегда возможна, так как широкоугольные объективы делают слишком резкими черты лиц актеров на первом плане.

При съемке же в декорациях необходимая по замыслу широкоугольная перспектива декорации в целом вполне может быть совмещена со смягченной, так называемой нормальной перспективой в передаче лиц и фигур актеров. Съемка производится объективами, обеспечивающими желаемый характер изображения актеров, а декорация решается и строится таким образом, чтобы получить на экране искомое широкоугольное построение перспективы всего изображаемого пространства в целом.

Сущность этого метода заключается в том, что декорацию строят с перспективным деформированием, обратным по знаку тем перспективным искажениям, которые происходят при съемке применяемым объективом.

Так, например, чтобы получить на пленке показанную на рис. 11 широкоугольную перспективу посредством объектива $F=40$ *мм* вместо необходимого по углу изображения объектива $F=28$ *мм*, декорация должна быть вытянута в глубину пропорционально отношению фокусных расстояний фактически используемого и заменяемого объектива.

В рассматриваемом примере, как видно из рисунка, это отношение, которое можно назвать коэффициентом перспективного деформирования, составляет:

$$\varphi = \frac{F_{\text{использ}}}{F_{\text{необход}}} = \frac{40\ мм}{28\ мм} \cong 1{,}45.$$

Поскольку кажущаяся глубина перспективы при прочих равных условиях обратно пропорциональна величине F, такое вытягивание декорации в глубину компенсирует уменьшение угла изображения, создавая впечатле-

ние широкого угла изображения при сравните. объективом.

Актеры и другие недеформируемые предметы передаются в то же время в смягченной перспективе, соответствующей фактически применяемому объективу.

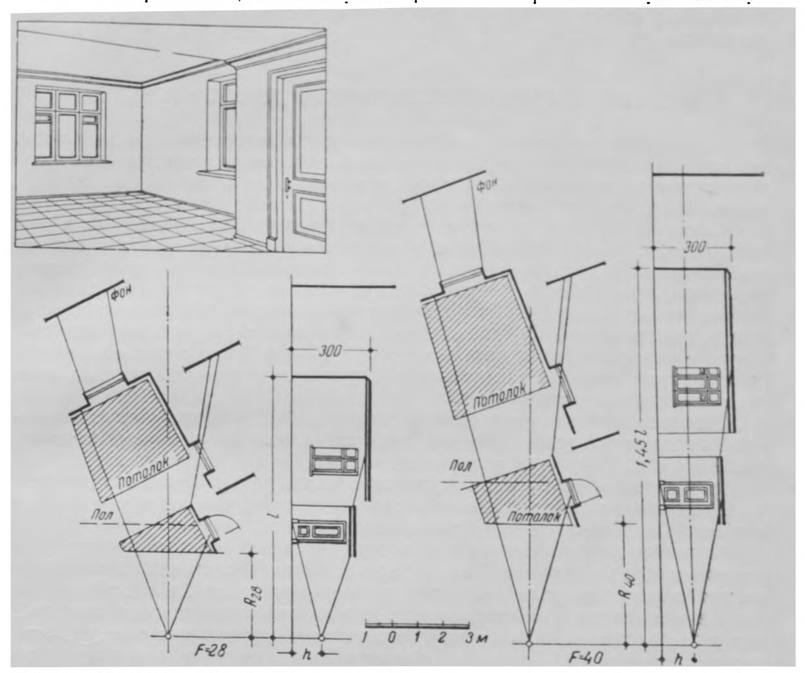


Рис. 11. Перспективное деформирование декорации при съемке объективом с меньшим углом изображения, чем нужно по изобразительному замыслу.

Слева — схема съемки с углом изображения, одинаковым с визуальным; справа — при меньшем угле. Чтобы получить при съемке в меньшем угле необходимое зрительное впечатление, декорация должна быть вытянута в глубину

Возможен и обратный эффект, т. е. смягчение архитектурной перспективы при съемке широкоугольным объективом. Декорация в этом случае должна быть соответственно сжата в глубину. При съемке широкоугольным объективом актеры на первом плане будут переданы в подчеркнутой перспективе, а декорация, наоборот, — в искусственно смягченной. Прием этот применяется при съемке широкоэкранных фильмов.

Аналогичным приемом перспективного сжатия декорации пользуются и для того, чтобы уменьшить строительную глубину декорации за счет превращения задних (не игровых) планов декорации в своего рода объемный фон с неполным рельефом. Такая декорация при соответствующих масштабах переднего и заднего плана кажется в киноизображении имеющей натуральную глубину.

§ 6. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ

Применение перспективного деформирования декораций ограничено тем, что при чрезмерном деформировании зритель замечает разницу, которая получается между перспективным построением декорации в целом и характером передачи лиц актеров, мебели и других неизменяемых элементов.

Слишком большое расхождение между фактически применяемым и расчетно необходимым F объектива создает впечатление неправдоподобности изображения. Допустимые значения величины коэффициента перспективного деформирования φ можно принимать для игровой части декорации в пределах не более чем от 0,7 до 1,4. При большей степени перспективного деформирования декорации в глубину необходимы специальные меры, маскирующие разницу в перспективном построении первого и задних планов: соответствующее перспективное искажение первопланных предметов обстановки, съемка актеров в непривычном ракурсе и т. д.

Перспективное деформирование особенно необходимо при съемке декораций, имеющих в плане форму квадрата (рис. 12), правильного круга (рис. 13) и т. п. Такие определенные геометрические формы вообще легко искажаются в перспективе*, а при относительно малом угле изображения перспективные изменения становятся иногда столь большими, что создают у зрителя совершенно неправильные представления об объекте.

Например, круглая ротонда с круглыми колоннами при съемке с близкого расстояния объективами $F=35$ *мм* и более воспринимается как эллипсоидальная, тем более растянутая параллельно картинной плоскости, чем больше величина F и чем меньше угол изображения. При этом колонны кажутся сплющенными и расположенными вследствие перспективной деформации с нарушением архитектурного ритма. Такого же рода впечатление сплющивания получается при съемке и других правильных по своей форме в плане интерьеров.

Чтобы устранить подобные явления, круглые или многоугольные в натуре архитектурные элементы при съемке объективами $F=35—40$ *мм* приходится строить в кинодекорациях вытянутыми в глубину вдоль линий схода, с шагом, не одинаковым в плане, но кажущимся одинаковым в перспективе (см. рис. 13).

Необходимое изменение размеров декораций в глубину при этом пропорционально коэффициенту перспективного деформирования φ, а направление

* Ю. Короев и М. Федоров, Архитектура и особенности зрительного восприятия, Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1954.

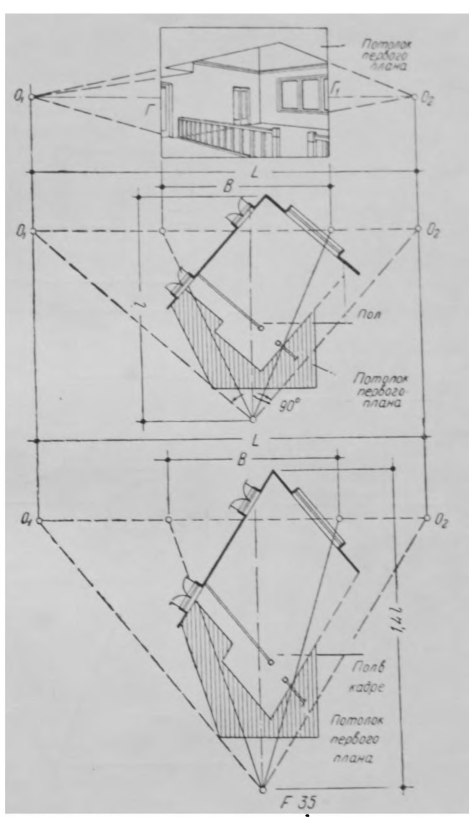


Рис. 12. Перспективное деформирование квадратной в плане декорации при съемке ее вместо объектива $F=25$ *мм* объективом $F=35$ *мм*.

Чтобы сохранить заданный широкоугольный характер перспективы, квадрат деформируется при проектировании декорации в вытянутый по оси съемки ромб

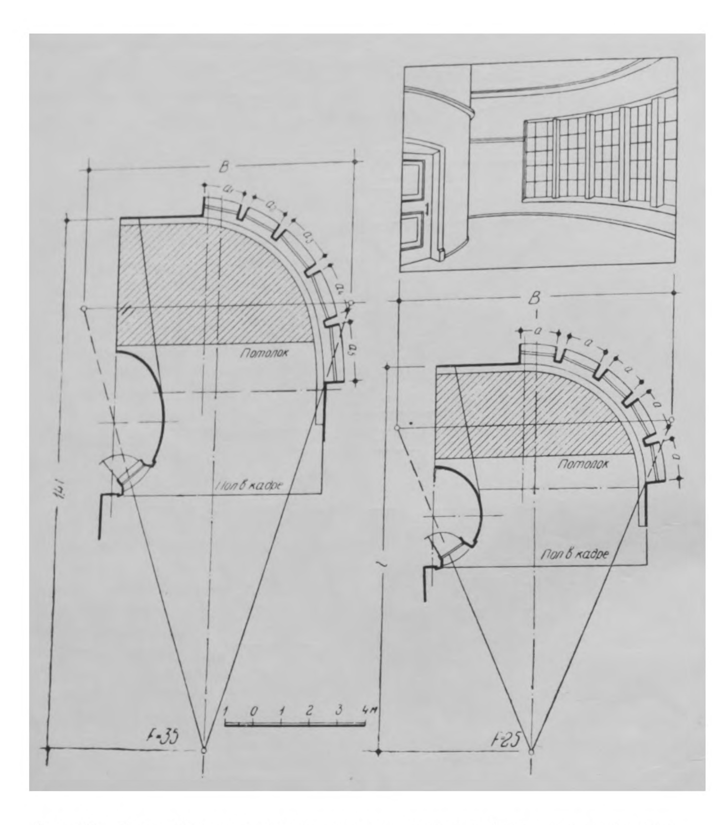


Рис. 13. Перспективное деформирование полукруглой в плане декорации при съемке ее объективом $F = 35$ *мм* вместо объектива $F = 25$ *мм*.

Чтобы сохранить заданный широкоугольный характер перспективы, полукруглые стены решаются полуэллиптическими. Проемы окон *a* делаются тем уже, чем дальше они расположены от камеры

деформации определяется графическим построением в соответствии с принятыми точками съемки (см. подробнее главы II и IV).

К перспективному деформированию декораций приходится прибегать и тогда, когда съемка производится несколько снизу (с нижней точки) или, наоборот, с некоторым наклоном вниз оптической оси камеры. Поскольку плоскость пленки, а следовательно, и параллельная ей картинная плоскость перспективы располагаются в таких случаях наклонно по отношению к горизонту, все вертикальные линии снимаемого объекта изображаются в перспективе как наклонные, причем эффект этот тем сильнее, чем больше угол изображения по вертикали. Чтобы устранить или смягчить этот эффект, когда он не имеет смыслового оправдания, высокие декорации приходится решать с обратным искажением, т. е. с перспективно уменьшающимися высотами этажей и со смещением уступов здания либо к фасадной плоскости (при съемке с нижней точки), либо наоборот (при съемке с верхней точки).

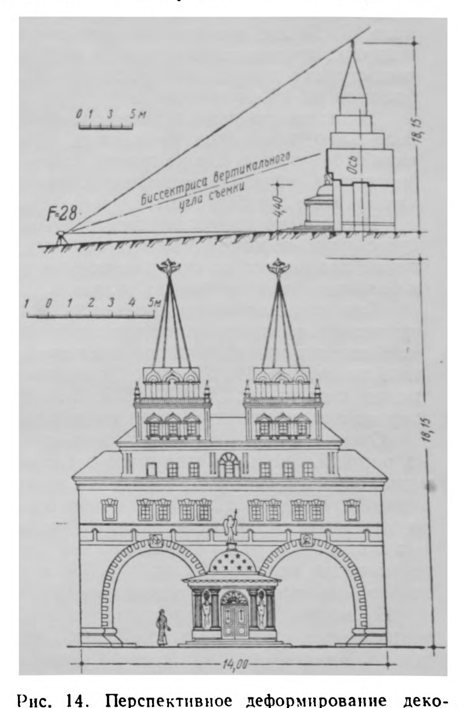


Рис. 14. Перспективное деформирование декорации при съемке с нижней точки.

Чтобы уменьшить высоту декорации и избежать впечатления, что здание стоит наклонно, этажи решены со сдвинутыми вперед уступами с постепенно уменьшающейся кверху высотой

Этот прием (рис. 14) дает возможность уменьшить строительную высоту декорации, сохранив кажущуюся монументальность и высотность здания.

При съемке объективами с употребительными на производстве фокусными расстояниями F =35—40*мм* приходится большей частью применять перспективное деформирование, вследствие чего декорации в кино получают планировку и формы, во многом отличающиеся от изображаемых ими интерьерных и натурных объектов. Точное соответствие кинодекорации пропорциям изображаемой ею натуры является поэтому исключением, а не правилом.

§ 7. Зависимость построения кинодекорации от формата кадра

До недавнего времени кроме стандартного звукового кадра [illegible] мм в кинопроизводстве [illegible] распространение [illegible] немой кадр [illegible] мм, применявшийся при съемке [illegible] и другие [illegible] кадр [illegible] мм, [illegible] на [illegible]-мм пленке.

В настоящее время в связи с появлением различных систем широкоэкранного кино положение изменилось. [illegible] широкоэкранного кино окончательно еще не решены [illegible] оптических систем. [illegible] широкоэкранные возможности.

В системах широкоэкранного кино, использующих 35-мм пленку, [illegible] широкоэкранное изображение получается за счет уменьшения при проекции высоты кадра на пленке и большего увеличения изображения.

Так как возможная степень увеличения при проекции ограничена зернистостью фотографического изображения, соотношение высоты и ширины изображения при съемке при этих системах также ограничено до 1 : 2 (кадр приблизительно 11 × 22 мм). Практически применяются различные соотношения сторон [illegible]. Чтобы создать ощущение широкоэкранности, проекция производится с максимальным увеличением.

Съемка широкоэкранных фильмов при таких способах производится на нормальный кадр специальными объективами. Причем кадр кашируется таким образом, чтобы верх и низ его не имели существенного изобразительного значения. При проекции или при печати позитива верх и низ кадра кашируются, чтобы получить на экране вытянутое в ширину изображение. Углы изображения при съемке получаются даже несколько меньшими, чем при съемке на нормальный кадр 16 × 22 мм (рис. 15), и чтобы обеспечить панорамный эффект, необходимо применять возможно более широкоугольные объективы.

В системе широкоэкранного кино «Виста-Вижен» (Vista Vision) съемка производится на нормальную 35-мм пленку, движущуюся в камере горизонтально. Каждый кадрик негатива имеет размеры 25,3 × 37,4 мм, т. е. приблизительно в 2½ раза больше по площади стандартного звукового кадра 16 × 22 мм. При печати с этих негативов позитивных копий края светового кадра кашируются таким образом, что в проекции кадр имеет соотношение сторон 1 : 1,85. Как видно из рис. 15, углы изображения при съемке этим способом значительно больше, чем при съемке на кашированный нормальный кадр. Получаемое изображение по своему перспективному построению приближается к [illegible].

Аналогичное явление, но еще в большей степени, имеет место в системах, основанных на использовании анаморфотной оптики с дополнительными цилиндрическими линзами, или призмами, сжимающими при съемке изображение по горизонтали и, наоборот, растягивающими его при проекции.

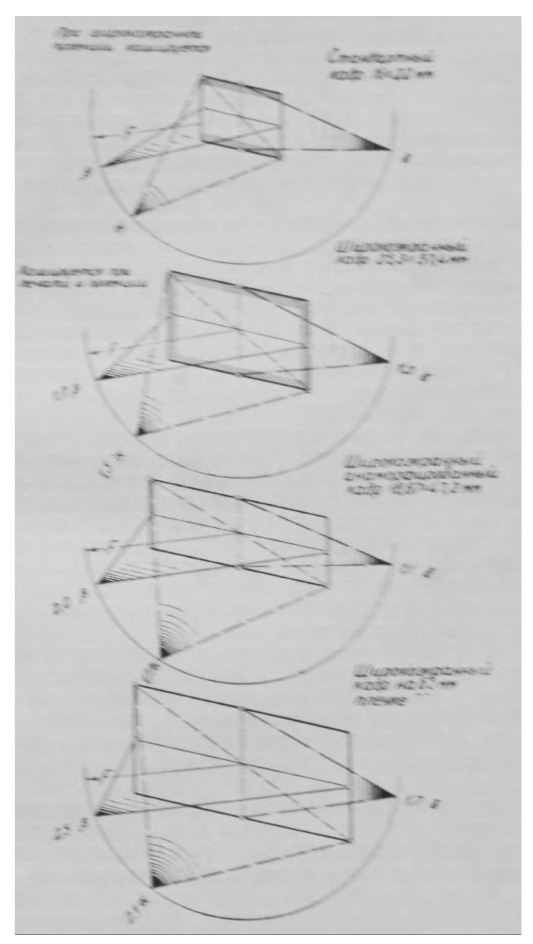


Рис. 13. Изменение угла изображения при одной и той же величине F объектива, но при различных форматах кадра. За единицу принят случай съемки на стандартный негатив кадр 16×22 мм объективом F=50 мм

В наиболее употребительной системе такого рода снимаемое изображение сжимается по горизонтали вдвое. В результате в кадре 18,67 × 23,6 *мм* на 35-*мм* пленке при съемке с анаморфотной оптикой размещается изображение, эквивалентное кадру, имеющему размер 18,67 × 47,2 *мм*. При проекции аналогичной анаморфотной оптикой получаемое на экране изображение имеет соотношение сторон около 1 : 2,55 вместо 1 : 1,37 при проекции фильмов со стандартным звуковым кадром. При съемке объективом *F* = 40 *мм* угол изображения по диагонали поля зрения составляет при этом способе около 60°, что делает построение изображаемой перспективы весьма близким к панорамному (см. § 2).

Наконец, в системах, основанных на использовании специальной пленки шириной 55—70 *мм* и соответствующей специальной съемочной и проекционной аппаратуры, ширина кадра на пленке доводится до 48—50 *мм*, а с использованием анаморфирования—до 96—110 *мм*, с одновременным увеличением высоты кадра до 23—37 *мм*. Так, например, в системе Тодд-АО изображение на пленке имеет при съемке около 23 × 53 *мм*, а в системе Сентифокс 4 × 55 около 36 × 48 *мм*, что с учетом анаморфирования составляет примерно 36 × 96 *мм*. Угол изображения в этих системах еще более возрастает. В системе Тодд-АО применяется, например, съемочный объектив с углом изображения по диагонали около 128°.

Из изложенного в предыдущих параграфах очевидно, что построение декораций для таких условий съемки должно быть несколько иным, чем при съемке на нормальный кадр. Неизбежное при кадре 16 × 22 *мм* вытягивание декораций в глубину в этом случае становится нужным только при использовании длиннофокусной оптики. Чтобы получить на экране правильное перспективное впечатление, декорации при столь широких углах изображения должны по своим пропорциям максимально приближаться к натуре (при относительно небольших глубинах) или при большой глубине решаться даже несколько «сплющенными» против натуры, как это делается при компоновке объемных первых планов обычных панорам и диорам.

Степень необходимого перспективного деформирования, как и при обычной съемке, зависит прежде всего от изобразительного замысла и затем от угла изображения при съемке. Чем больше этот угол по сравнению с оптимальным полем отчетливого зрения человека (см. § 2), тем вероятнее потребность в перспективном деформировании декорации, так как в противном случае может наблюдаться излишнее для изобразительного замысла подчеркивание глубины.

Характерные для кино возможности изображения показываемых объектов в разных раккурсах и планах остаются и в широкоэкранных фильмах. Поскольку план изображения определяется соотношением между высотой картинной плоскости и охватом в высоту изображаемых людей, понятия крупного, среднего, общего, дальнего и промежуточных между ними планов и их масштабы по отношению к изображаемому человеку остаются такими же. Меняется лишь соответствующий каждому плану охват картинной плоскости в ширину, а при изменении высоты кадра на пленке—также и дистанция съемки.

§ 8. ОСОБЕННОСТИ ШИРОКОЭКРАННЫХ ДЕКОРАЦИЙ, СНИМАЕМЫХ АНАМОРФОТНОЙ ОПТИКОЙ*

При съемке широкоэкранных фильмов на 35-*мм* пленке по наиболее употребительному в настоящее время анаморфотному способу увеличение угла изображения происходит в основном в ширину (см. рис. 15).

С декорационной точки зрения это обстоятельство имеет важное значение, так как требует либо уменьшения ширины, а следовательно, и высоты охватываемой картинной плоскости применительно к линейным размерам показываемого места действия, либо нахождения такой компоновки декораций, при которой увеличенная ширина картины была бы оправдана содержанием показываемой сцены.

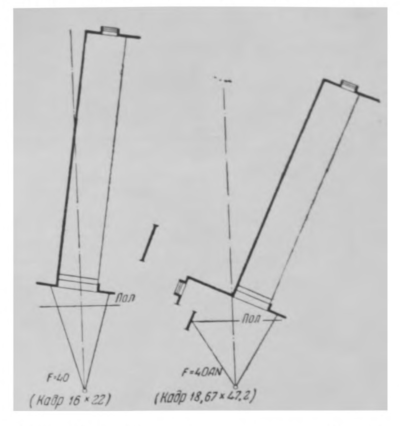


Рис. 16. Получение панорамного эффекта путем расширения декорации на первом плане

Пусть требуется показать сцену, происходящую в небольшом помещении, имеющем хорошо знакомые зрителям размеры (лестничные клетки, коридоры, жилые комнаты, бараки, балконы). Увеличить ширину декорации почти в два раза в таких случаях невозможно, так как декорация сразу же перестанет быть реалистичной— правильной по своим масштабам.

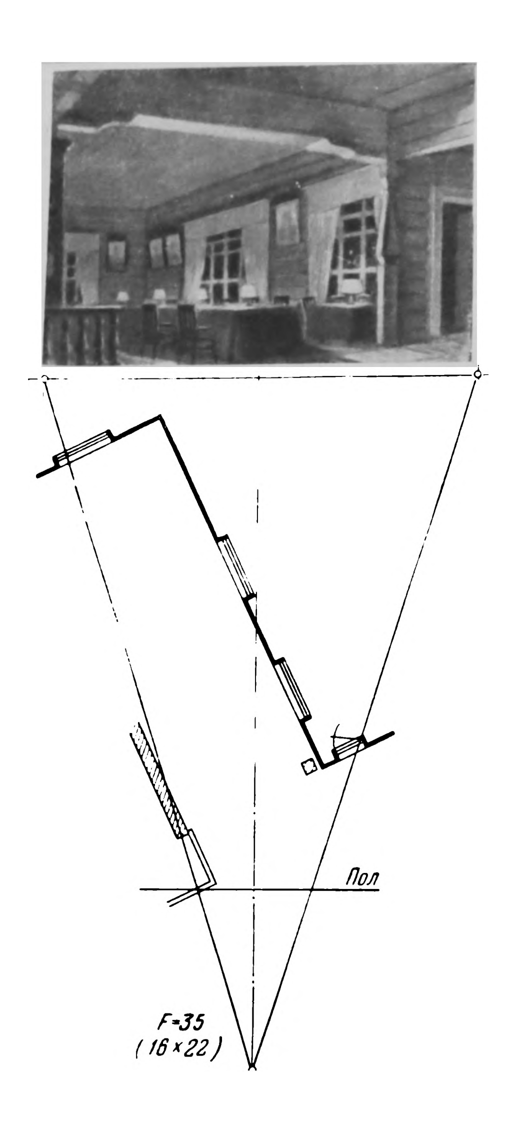
В таких случаях выходом является такая компоновка декораций, при которой, если это может быть оправдано, на первом плане показывается прилегающее помещение (рис. 16) так, что декорация получает в плане Г-образную или Т-образную форму. Некоторое расширение декорации на переднем плане компенсируется сокращением ее в глубину. Площади подобных декораций остаются примерно такими же, как и при съемке на нормальный кадр.

При съемке по анаморфотному способу декораций, изображающих парадные и спортивные залы, цирки и подобные помещения больших габаритов, а также прилегающие друг к другу помещения, разделенные колоннами, столбами и т. п., условия меняются.

При съемке на нормальный кадр 16×22 *мм* такие объекты могут быть показаны путем постепенного оглядывания (рис. 17). При съемке на кадр

---

* Вопрос о декорациях для стереоскопического и псевдостереоскопического сверхширокоэкранного кино (так называемые Синерама, Сине-миракль, Пласторама) в данной книге не рассматривается. Следует отметить, что решения этих декораций также определяются условиями их съемки и требуют в ряде случаев перспективного деформирования.



Пол
F=35
(16×22)

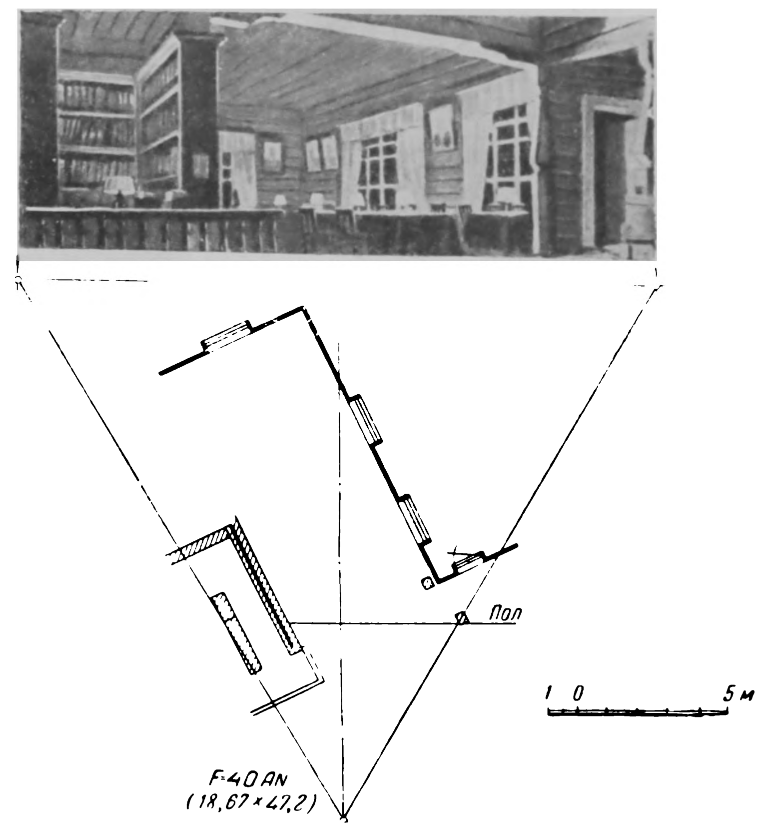


Рис. 17. Получение панорамного эффекта при заданных габаритах изображаемого места действия. Слева -схема съемки на стандартный кадр, справа—на широкоэкранный анаморфированный. Эскиз художника А. Фрейдина.

Если размеры декорации заданы, так как они хорошо известны зрителям, то широкоэкранное изображение зачастую возможно получить только за счет укрупнения плана изображения.



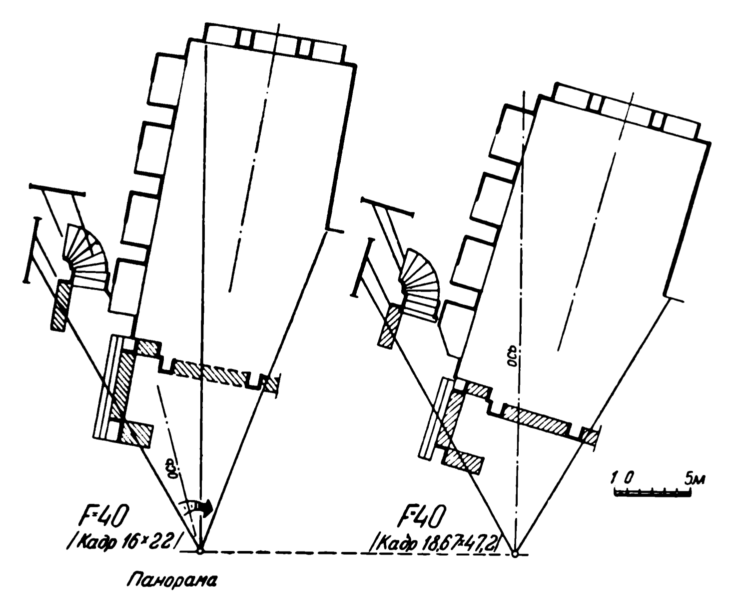


Рис. 18. Получение панорамного эффекта при больших габаритах декорации.
То, что в обычном кино показывается путем постепенного оглядывания (панорамирования), в широкоэкранном кино показывается сразу (эскиз художника Е. Куманькова)

с соотношением сторон 1 : 2,55 то, что в обычном кино показывается несколькими последовательными позициями панорамы, попадает сразу в одно изображение (рис. 18). В случаях, когда съемка с движения нужна по самому построению мизансцены (разговор «на проходе»), может потребоваться увеличение размеров декорации, чтобы дать возможность снять мизансцену также панорамой, но уже широкоэкранной, охватывающей большее пространство.

Аналогичное увеличение размеров декораций против обычного требуется и в тех случаях, когда показываемым местам действия могут быть приданы соответствующие широкому экрану вытянутые в ширину пропорции без нарушения художественной убедительности киноизображения. Подобные случаи, например, характерны для киноконцертов, кинoопер, кинобалетов, поскольку вытянутые в ширину пропорции киноизображения в данном случае подобны пропорциям портала театральной сцены.

Увеличение размеров декораций против обычного звукового кино имеет место также и при широкоэкранном показе декораций под натуру. То обстоятельство, что декорации изображают в этих случаях в той или иной степени открытое пространство, при съемке на кадр 18,67 47,2 *мм* неизбежно влечет за собой увеличение этих декораций в ширину.

Переход на съемку широкоэкранных фильмов, таким образом, существенно изменяет условия проектирования и постройки кинодекораций. Вследствие изменения формата кадра изменяется и компоновка декораций, а в ряде случаев и их размеры.

§ 9. ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ КИНОДЕКОРАЦИЙ

Зависимость построения кинодекораций от условий их съемки влечет за собой ряд особенностей и в самом процессе их разработки и сооружения. Главной из этих особенностей является то, что в решении и в сооружении кинодекораций необходимо участие более широкого круга людей различных специальностей, чем в театре или другой области декоративного искусства.

Исходная идея кинодекорации изображается в виде перспективного эскиза в одном из тех планов-раккурсов, в которых она должна быть увидена зрителями. Перспективные эскизы рисуются или пишутся красками художником-постановщиком, выражающим в живописной форме не только свои мысли, но и замыслы всего постановочного коллектива. Помимо режиссерской трактовки места и условий игрового действия художнику приходится учитывать изобразительные замыслы оператора, решаемые чисто съемочными средствами, и все те отсутствующие в театре изобразительные возможности, которые могут быть обеспечены монтажной раскадровкой разрабатываемого эпизода. В последние годы во многих съемочных группах художники стали разрабатывать эскизные наброски всех основных кадров подобно тому, как это практикуется в художественной мультипликации.

Подобные цветовые или изобразительные раскадровки, состоящие иногда из сотен красочных и графических набросков, дают возможность еще до на-

чала съемок наметить живописную линию, т. е. изобразительно-колористическую композицию фильма в целом.

Загрузка художников композиционными и живописными задачами в результате настолько увеличилась, что сделала совершенно неприменимым прежний порядок разработки декорации, когда художник часто был единоличным автором декорации, а иногда и сам руководил ее постройкой.

Рис. 19. Организация процесса проектирования кинодекораций

Чтобы спроектировать современную декорацию для цветного, а тем более для цветного панорамного или стереоскопического фильма, необходимо творческое сотрудничество художника картины с архитекторами, разрабатывающими объемно-пространственные решения декораций, и с художниками-специалистами по отдельным элементам декоративного оформления (рис. 19). Исходный изобразительный замысел при этом творчески конкретизируется и увязывается с условиями его практического осуществления в виде особых архитектурно-планировочных эскизов (см. главу II).

Основываясь на этих изобразительных и архитектурных эскизах и приложенных к ним описаниях строительных работ, специалисты-сметчики составляют сметы на сооружение декораций, включаемые в генеральную постановочную смету картины. Вместе с режиссерским сценарием, планом съемок и эскизами эти сметы дают возможность анализировать и корректировать намеченные постановочные решения, внося в них поправки, обеспечивающие сокращение сроков постановки и снижение стоимости картины.

В следующем этапе работы по созданию картины, наступающем после

рассмотрения и утверждения режиссерского сценария, эскизов и смет, разрабатываются рабочие архитектурно-строительные проекты декораций, имеющие в современном кино из-за сложности кинодекораций весьма важное значение.

Первоначальные изобразительные решения декораций подвергаются корректировке с учетом поправок и замечаний, сделанных при утверждении эскизов. Одновременно разрабатываются окончательные (архитектурные) проекты декораций и необходимые для их осуществления строительные чертежи отдель-

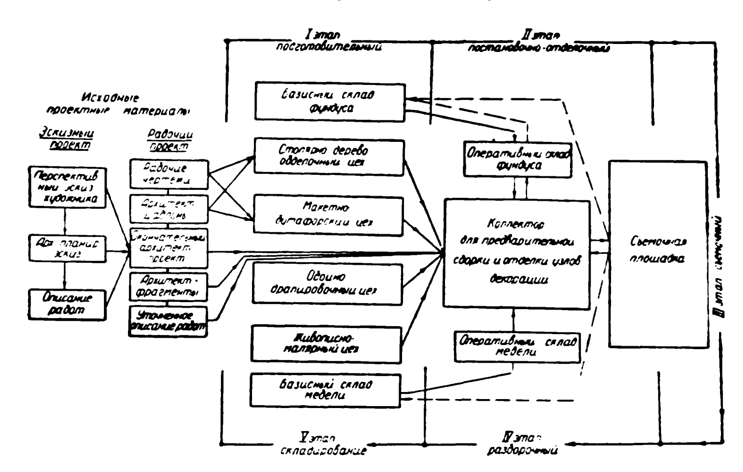


Рис. 20. Организация процесса сооружения кинодекораций

ных деталей, сборочные чертежи узлов и сложных панелей, спецификации потребного индивидуального фундуса и т. д. Круг специалистов, необходимых для решения декораций, при этом еще более расширяется. Кроме архитектора к проектированию привлекаются специалисты по строительным конструкциям, отделочным работам, конструкторы, разрабатывающие механические приспособления, операторы картины, решающие вопросы освещения и условий съемки, и специалисты по комбинированным съемкам.

Столь же разнообразен круг участников и в дальнейших стадиях сооружения кинодекораций (рис. 20). В целях реалистичности кинодекорации сооружаются в основном из жестких элементов, имеющих значительную механическую прочность. Стены кинодекораций собираются из жестких панелей и щитов, а окна, двери, лестницы и т. д. имеют конструкции и отделку, максимально приближающие их к натуральным. Все бутафорские элементы, которые зритель может увидеть первым или вторым планом, изготовляются объемными с максимально естественной фактурой и росписью.

Требование максимальной правдоподобности фактуры и отделки относится ко всем элементам кинодекораций, могущим попасть при съемке на первый или второй план экранного изображения. Поэтому роль отделочных работ в кинодекорациях весьма велика. Широко применяется отделка различными штукатурками, эмульсионными и нитрокрасками, лаками, пластмассами.

Распространенные в театре мягкие и натянутые на рамки матерчатые декоративные элементы применяются в кино лишь в качестве горизонтных фонов, задников, потолков.

Все это значительно удорожает кинодекорации по сравнению с театральными, делая экономически необходимым возможно большее использование сборки декораций из многократно применяемых так называемых фундусных элементов, а также трансформации одних декораций в другие, и иных приемов, удешевляющих строительство.

Как мы увидим в дальнейшем, многие усовершенствования, нашедшие в последнее время широкое применение в общестроительной практике, как, например, предварительная поузловая сборка строительных конструкций вне строительной площадки, механизированный монтаж из крупных блоков и панелей, поточно-расчлененные графики строительно-отделочных работ и т. д., с успехом могут быть применены и при возведении кинодекораций.

Глава II

ЭСКИЗНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КИНОДЕКОРАЦИЙ

§ 10. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ЭСКИЗАМ ХУДОЖНИКА

Исходный перспективный эскиз художника картины является тем изобразительным заданием, на котором базируется вся дальнейшая разработка декорации.

Перспективный эскиз намечает идею планировки и в необходимых случаях идею трансформирования декорации, ее композицию и характер оформления, раккурс съемки основного наиболее общего плана и характер его освещения, а в цветном кино и колорит экранного изображения.

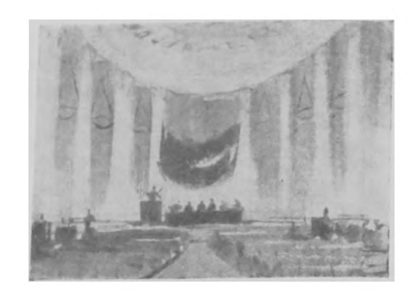
Каждый художник решает свои эскизы в свойственной ему манере и с различной степенью детализации. Одни художники показывают в эскизе образную среду без действующих в ней людей, другие изображают не только среду но и само действие в его соотношении со средой в таких раккурсах, которые возможно острее и ярче подчеркивали бы идею изображаемой сцены и всего эпизода в целом. Столь же различна и техника выполнения перспективных эскизов. Для цветных эскизов применяют гуашь, акварель, пастель и в отдельных случаях масло, а для черно-белых композиционных набросков—тушь, уголь, карандаш.

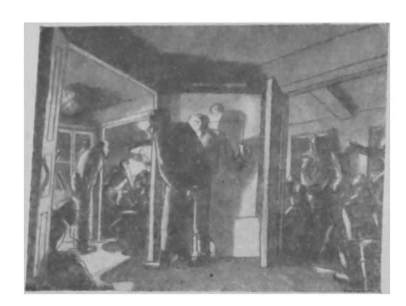
Перспективный эскиз считается приемлемым для дальнейшей разработки, если принимается его изобразительный замысел и если эскиз *достаточен*, чтобы найти на его основе архитектурно-планировочную компоновку декорации. Окончательное суждение о намеченном решении декорации возможно лишь при рассмотрении перспективного эскиза вместе с соответствующим ему архитектурно-планировочным эскизом.

Оформление перспективных эскизов может быть в значительной мере произвольным. Важное значение для производства имеет лишь кадрировка, которая должна соответствовать условиям изображения декорации при съемке.

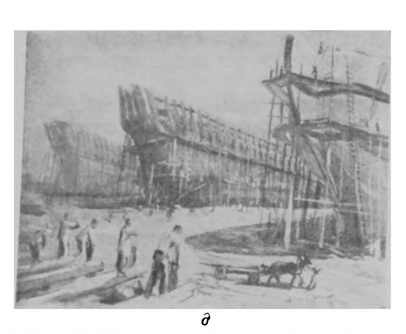
В тех случаях, когда показ декорации в изображаемом на эскизе плане предполагается с неподвижной точки без панорамирования, эскиз должен быть дан в таком вырезе, который соответствовал бы соотношению сторон применяемого кинокадра (рис. 21).



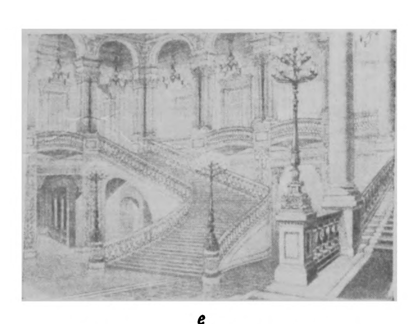








д



е

Рис. 21. Примеры перспективных эскизов декораций, снимаемых с неподвижных точек:

а—«Улица контрастов», художник П. Бейтнер; *б*—«Зал клуба», художники М. Богданов и Г. Мясников; *в*—«Собрание в школе», народный художник В. Егоров; *г*—«Гостиная Смита», художник С. Мандель; *д*—«Верфь», художник А. Пархоменко; *е*—«Вестибюль театра», художник засл. деят. искусств А. Уткин

Эскизы декораций, рассчитываемых на съемку с панорамированием по вертикали, горизонтали или по наклонной линии, должны быть показаны соответственно с охватом картинной плоскости от начала до конца панорамы. Поскольку эскизы в таких случаях изображают суммарное впечатление от ряда

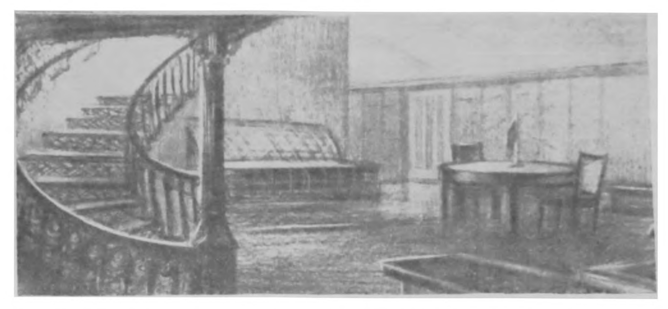




Рис. 22. Примеры перспективных эскизов декораций, снимаемых горизонтальной панорамой. «Раздевалки русских и англичан на стадионе Шорти», художник Л. Мамаладзе.

Обе декорации еще в эскизе намечены так, чтобы их можно было трансформировать одну из другой

образов, которые на экране будут показаны последовательно, перспективное построение эскиза должно представлять по возможности также сумму смежных перспектив.

В тех случаях, когда панорамирование при съемке намечается поворотом камеры, т. е. с одной и той же точки зрения, с постепенным оглядыванием изображаемого пространства, перспективные эскизы рисуют в формате, вытянутом соответственно в ширину (рис. 22) или в высоту (рис. 23). Аналогичным

образом рисуются эскизы и при съемке с проезда, но в одном и том же плане.

Когда съемка панорам намечается с движущихся точек зрения, например с операторского крана, с изменением в процессе съемки планов изображения, перспективные эскизы рисуют обычно в виде серии перспективных набросков, каждый из которых показывает внешний вид декорации и действие в ней с одной из характерных точек панорамы (рис. 24).



Рис. 23. Пример перспективного эскиза декорации, снимаемой вертикальной панорамой с нижней точки без перемещения камеры. «Лестница», художник В. Каплуновский



Рис. 24. Пример оформления серии перспективных эскизов комплексной декорации, снимаемой с движения в разных планах, «Замок в Круи», художник засл. деят. искусств И. Шпинель

§ 11. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИКОНОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Представляемые художником изобразительные материалы по каждой отдельной декорации состоят обычно из одного или нескольких перспективных эскизов и ряда вспомогательных, так называемых иконографических материалов: фотографий и зарисовок с натуры, репродукций из книг и журналов и т. п.

Поскольку все эти материалы, включая эскизы, применяются в дальнейшем в виде фоторепродукций, размеры их в оригинале не имеют существенного значения.

Число необходимых перспективных эскизов и объем дополнительного изобразительного материала, нужного для дальнейшей разработки декорации, зависят от характера картины и самой декорации.

Создавая перспективный эскиз декорации для картины из современной жизни, художники ограничиваются большей частью наброском одного из общих планов. Другие планы таких объектов решаются при дальнейшей архитектурной разработке.

Источником изобразительного материала для общей композиции и для деталей в таких случаях служит творческое восприятие окружающей действительности художником и архитектором.

Специальные иконографические материалы подбираются лишь тогда, когда декорация должна дать возможно более типический образ или, наоборот, показать определенное, широко известное здание, сооружение или помещение.

В картинах же исторических и биографических, а также в картинах, сюжет которых связан с показом определенной местности со своеобразным укладом быта, художник и архитектор должны подобрать и изучить возможно более богатый иконографический материал (рис. 25).

Художнику этот материал нужен для того, чтобы отобразить в своих эскизах место, время и условия действия; архитектору—для того, чтобы детально разработать эскиз, конкретизировав его исторически верными архитектурными деталями, характерными предметами обстановки, типическими для изображаемой эпохи или местности масштабными соотношениями архитектурных форм.

В связи с этим следует отметить, что принятая некоторыми художниками манера отрабатывать до мелочей архитектурные детали в самом эскизе с производственной точки зрения не всегда целесообразна. Даже в исторических картинах такая чрезмерная деталировка эскиза затрудняет дальнейшую архитектурную разработку, так как многие детали, кажущиеся удачными в первоначальном перспективном эскизе, оказываются неприемлемыми при разработке объемно-пространственного решения.

На детали, имеющие существенное значение для общего композиционного замысла, целесообразнее делать отдельные эскизы или зарисовки с натуры в той трактовке, которая желательна автору эскиза.

Давая определенное направление дальнейшей архитектурной разработке декорации, подобные дополнительные эскизы и зарисовки в то же время позволяют творчески подходить к решению поставленной задачи.

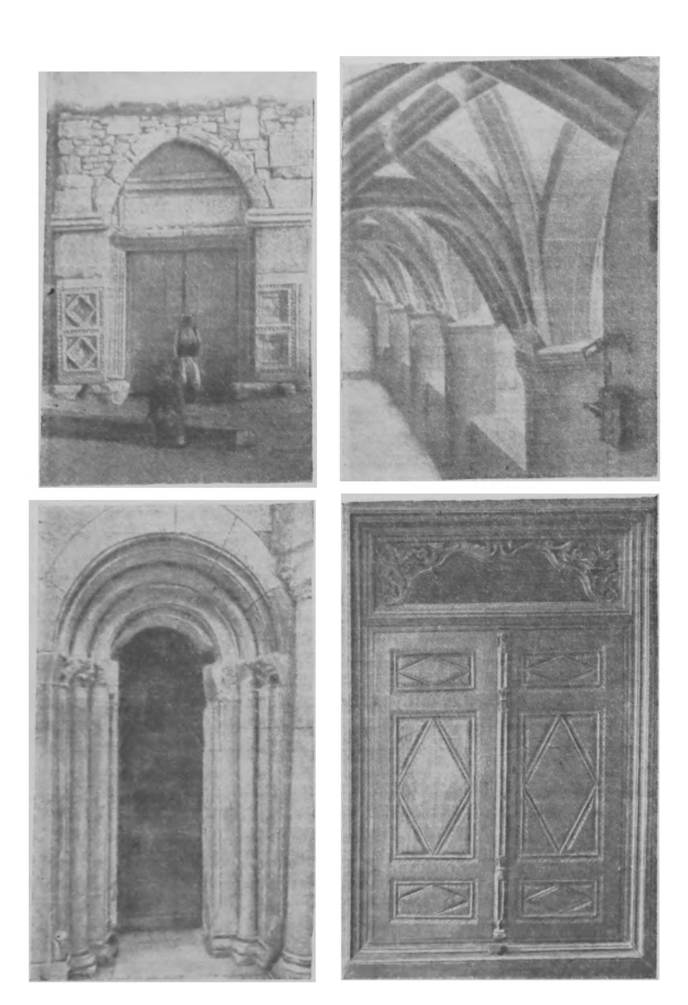


Рис. 25. Пример иконографического материала, подбираемого при разра ботке декораций исторических картин.

На рисунке показана часть материала, использованного при разработке декорации «Замок в Круи» (см. эскизы на рис. 24)

Дополнительные эскизы или наброски желательны и во всех тех случаях, когда одну и ту же декорацию намечается показать не только с той точки, для которой сделан основной эскиз, но также с противоположной, так называемой обратной точки, либо с точек зрения, расположенных сбоку под углом свыше 50° к главному направлению.

Метод изобразительной раскадровки сценария, о котором упоминалось выше, представляет в этом отношении большие преимущества. Наличие эскизных композиций большинства основных кадров существенно облегчает архитектурную разработку декораций, а главное, способствует сокращению излишеств в их решении. Поскольку изобразительные решения всех основных кадров становятся достаточно ясными еще в подготовительном периоде, отпадает необходимость во всякого рода страховочных резервах площади декораций, в излишнем «запасе высоты», в ненужной тщательности отделки и т. д.

§ 12. ЗАДАЧИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ РАЗРАБОТКИ КИНОДЕКОРАЦИЙ

Рисуя перспективный эскиз декорации, художник намечает необходимое визуальное впечатление от декорации. Архитектурно-планировочное решение, посредством которого это впечатление должно быть достигнуто при съемке, художник может наметить в своем перспективном эскизе лишь в виде основной идеи.

Чтобы решить декорацию как сооружение, исходный перспективный эскиз всегда должен быть дополнен архитектурно-планировочным эскизом декорации, дающим ясное представление о том, какими архитектурно-декоративными средствами и при каких условиях съемки предполагается осуществить изображаемую на эскизе художника визуальную перспективу.

Разработка архитектурно-планировочного эскиза представляет особую творческо-производственную задачу. Независимо от того, решает ли ее художник картины или специалист архитектор, исходный перспективный эскиз служит лишь основой—изобразительным заданием, ибо одна и та же визуальная перспектива может быть осуществлена в киносъемке разными способами.

Основная цель разработки архитектурно-планировочного эскиза заключается поэтому в том, чтобы найти такое сочетание объемно-пространственного решения и условий съемки, при котором искомый изобразительный эффект получался бы с наибольшей выразительностью и с наименьшими затратами.

Вторая существенная задача состоит в том, чтобы ориентировочно наметить состав и объем строительных, отделочных и оформительских работ, необходимых для сооружения декорации.

Данные эти, требующиеся для составления сметы и плана по картине, характеризуют до известной степени и правильность намечаемого архитектурного решения. Сравнивая проектируемый объем работ с объемами работ по аналогичным декорациям для других, ранее снятых картин, можно судить о производственной рациональности проектируемой компоновки.

Чтобы удовлетворить всем этим требованиям, при разработке каждого

архитектурно-планировочного эскиза приходится решать ряд взаимосвязанных творческих и производственно-технических вопросов, которые можно разделить на три основных комплекса, или этапа.

Прежде всего необходимо выбрать и согласовать с оператором углы изображения при съемке, а следовательно, и фокусные расстояния объективов, затем найти черновую пространственную схему декорации, которая соответствовала бы и выбранным условиям съемки и изобразительному замыслу, и, наконец, наметить архитектурную компоновку декорации, совмещающую композиционную выразительность и в то же время экономичность с удобством для игры актеров, для операторского освещения и самой съемки.

§ 13. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ УГЛОВ СЪЕМКИ

Выбор наиболее целесообразных углов изображения при съемке и соответственно необходимых фокусных расстояний объектива и дистанций съемки может быть сведен к трем последовательным действиям:

1) подбору фокусных расстояний объективов;

2) определению дистанций, необходимых для съемки заданных планов изображения каждым из объективов;

3) выбору сочетания этих условий, наиболее выгодного для построения декорации и в то же время удобного для съемки.

Подбор фокусных расстояний объективов производится применительно к углу изображения, принятому в исходном эскизе художника. Поскольку кадр имеет стандартный формат, обычно пользуются горизонтальным углом изображения β. Угол изображения эскиза определяется на глаз по характеру перспективы или посредством простейшего построения, показанного на рис. 26.

Для этого в эскизе находят линию горизонта $ГГ_1$ и линии схода любых взаимно перпендикулярных горизонтальных линий, например расположенных под прямым углом друг к другу стен. Найдя на линии горизонта соответствующие точки отдаления O_1 и O_2, сносят их на линию основания эскиза и проводят из них линии, пересекающиеся под прямым углом. Точка пересечения этих линий C соответствует принятой точке съемки. Проведенные из точки C линии к нижним углам эскиза определяют горизонтальный угол изображения эскиза β.

При стандартном кадре 16×22 *мм* угол изображения эскиза проще всего определять, относя его к одной из следующих групп:

Пределы угла изображения	Широкий угол	Средний угол	Узкий угол
По диагонали α . .	46—60°	30—45°	16—30°
По горизонтали β . .	38—50°	25—38°	13—25°
По вертикали γ . . .	28,5—37°	19—28,5°	9,5—19°
Отдаление точки съемки R в диагоналях картины D . .	1,2—0,9D	1,9—1,2D	3,0—1,9D

На аналогичные группы по углу изображения принято разделять и киносъемочные объективы, обозначаемые соответственно как широкоугольные (короткофокусные), нормальные (среднефокусные) и узкоугольные (длиннофокусные).

На рис. 27 показаны применительно к кадру 16×22 *мм* горизонтальные и вертикальные углы изображения наиболее часто используемых киносъемочных объективов. Как видно из этой схемы, охват изображаемого пространства

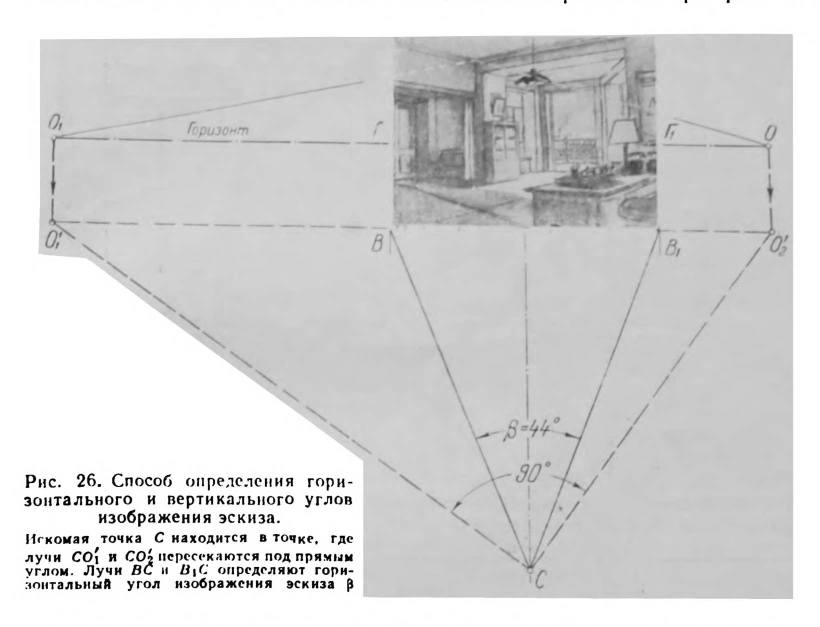


Рис. 26. Способ определения горизонтального и вертикального углов изображения эскиза.

Искомая точка C находится в точке, где лучи CO_1' и CO_2' пересекаются под прямым углом. Лучи BC и B_1C определяют горизонтальный угол изображения эскиза β

у объективов, относящихся к одной и той же группе, различается очень незначительно. Также незначительно различается и характер рисуемой ими перспективы.

Для съемки декорации, которую надо изобразить в широком угле, одинаково пригодны объективы $F=25$ и 28 *мм*. Соответственно для съемки в нормальном угле изображения одинаково могут быть приняты объективы $F=35$, 40 и 42 *мм*. Объективы $F=50$ *мм* при формате кадра 18×24 *мм* относившиеся к нормальным (среднефокусным), при съемке на кадр 16×22 *мм* находятся как раз на границе между нормальными и узкоугольными (длиннофокусными) объективами и для съемки декораций в целом используются лишь в специальных случаях.

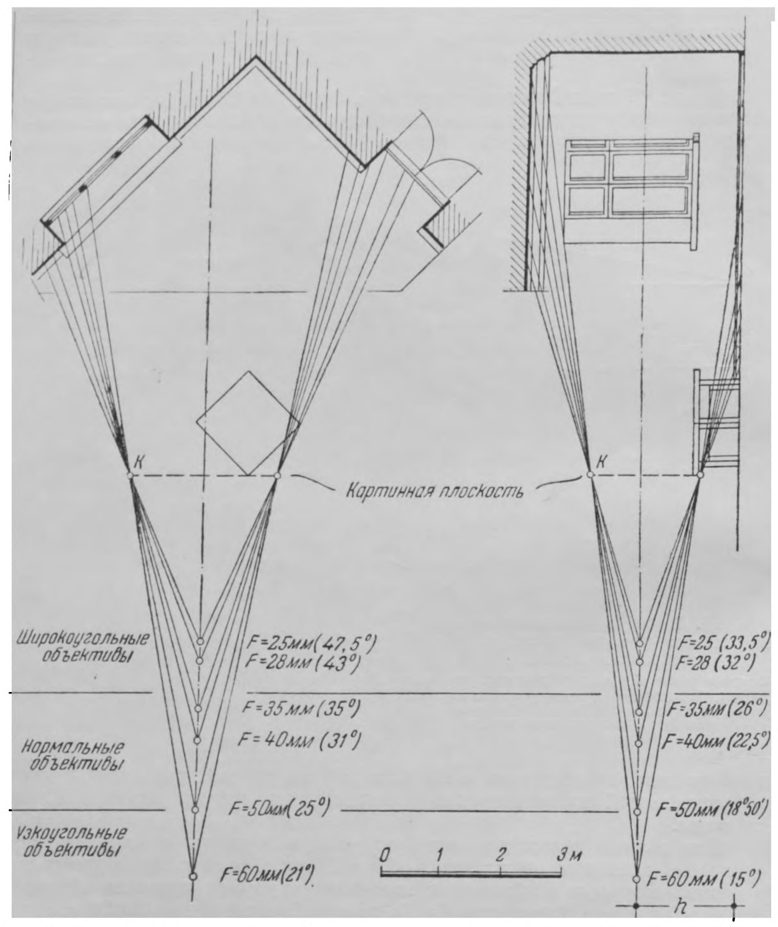


Рис. 27. **Горизонтальные и вертикальные углы изображения киносъемочных объективов при кадре 16×22 *мм*.**

Картинная плоскость *К* проходит во всех случаях через передний угол стола и имеет при всех значениях *F* одинаковые размеры. Меняется только дистанция съемки (см. рис. 6)

Поэтому, чтобы выбрать наиболее подходящую в каждом конкретном случае величину F объектива, необходимо определить не только угол изображения, но и план (масштаб) этого изображения и соответствующие ему дистанции съемки.

Необходимость в таком уточнении обусловлена прежде всего тем, что каждый объектив рисует изображаемое пространство достаточно пропорционально по масштабу, начиная с дистанций, равных или больших 100—125 F, т. е. при масштабе изображения на пленке не более $^1/_{100}$.

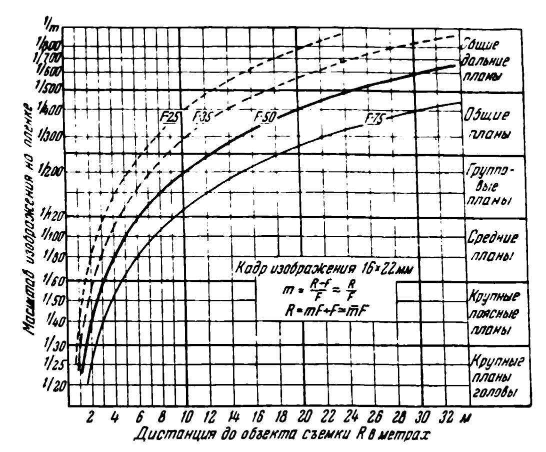


Рис. 28. Зависимость масштаба изображения $1/m$ от дистанции R до объекта съемки при различных фокусных расстояниях F объектива.

Чем короче дистанция R и фокусное расстояние F, тем сильнее изменяется масштаб изображения в зависимости от дистанции съемки

Как видно из рис. 28, при масштабе съемки первого плана, большем $^1/_{100}$, масштаб изображения предметов, находящихся на первом плане, изменяется в зависимости от дистанции съемки в значительно большей степени, чем на более дальних планах. По мере приближения к камере эффект этот усиливается настолько, что при малых величинах F объектива приводит к явным масштабным искажениям.

Представим себе, что актер снимается крупно по пояс и, следовательно, находится от камеры на дистанции около 40—50 F. Если актер во время съемки вытянет руку вперед к камере, то при длине руки около 65 *см* он будет изображаться на пленке в масштабе около $^1/_{45}$, а вытянутая вперед рука— в масштабе значительно большем.

При объективе F 25 *мм* дистанция съемки руки будет составлять: 45 F—(65 *см* : 2,5 *см*)= 45 F—26 F=19 F, так что рука будет изображена в $2^1/_4$ раза большем масштабе, чем сам актер. Уменьшить это искажение можно только применив более длиннофокусный объектив.

При объективе F=75 *мм* разница в масштабах изображения актера и его вытянутой вперед руки будет при той же дистанции съемки в три раза меньше, чем при F=25 *мм*.

Аналогичные явления имеют место и при съемке широкоугольными (короткофокусными) объективами выдвинутых далеко вперед неподвижных предметов сравнительно большого размера. Части предмета, расположенные очень близко к камере, изображаются в этом случае в несоразмерно большем масштабе, чем части более удаленные.

Свойство это характерно в равной степени и для глаза, поскольку он представляет оптическую систему с весьма коротким фокусным расстоянием ($F \cong 17$ *мм*). При фотографировании, однако, преувеличения перспективы более заметны, так как образуемое объективом перспективное изображение на пленке не корректируется действием головного мозга, как это имеет место при непосредственном визуальном наблюдении.

При проектировании декораций, которые по замыслу постановщиков должны быть сняты с изображением актеров в глубинной композиции с выдвинутым вперед первым планом, фокусные расстояния объективов приходится принимать бóльшими, чем это следует из угла изображения эскиза. Так, например, для съемки декорации крупно на общем плане в намеченном эскизом широком угле вместо объективов F=25—28 *мм* приходится применять объективы F=40—50 *мм*, а при съемках глубинным средним планом в том же широком угле—объективы F=35—40 *мм*.

Несоответствие получающейся при этом перспективы с изобразительным замыслом приходится выправлять за счет перспективного деформирования декорации в глубину.

Из графика рис. 28 следует, что чем больше дистанция до снимаемого объекта, выраженная в F объектива, т. е. чем меньше масштаб изображения на пленке $^1/_m$, тем менее заметны свойственные широкоугольным объективам масштабно-перспективные преувеличения на первом плане.

При съемке декораций общим планом, т. е. в масштабе не более $^1/_{250}$, когда первопланные объекты находятся не ближе 250—300 F от камеры, масштабные искажения практически незаметны даже при использовании широкоугольных объективов F=25 *мм*.

Учитывая это, декорации, в которых не предусматривается съемка глубинных крупных и средних планов, требующих малых дистанций до переднего плана, целесообразно рассчитывать на съемку объективами с минимальной величиной фокусного расстояния из числа подходящих по углу изображения. Кроме уменьшения потерь павильонной площади на отход камеры такое решение уменьшает и потребность в перспективном деформировании декораций, приближая их по пропорциям к изображаемой натуре.

Таким образом, выбор величины F объектива, принимаемой для построения декорации, зависит и от угла изображения эскиза, и от намечаемых

планов изображения декорации, т. е. от относительных дистанций ее съемки. Зависимость эта может быть выражена в виде следующей ориентировочной таблицы.

Таблица 1

Необходимая величина *F* объектива в зависимости от угла и плана изображения декорации

Угол изображения эскиза при кадре 16×22 *мм*	Намечаемый план изображения декорации			
	общий	средне-общий	средний глубинный	крупный глубинный
	необходимая величина *F* (в *мм*)			
Широкий	25—28	28—35	35—40	40—42
Средний	35	35—40	40—42	42—50

Можно снимать глубинные средние и крупные планы и широкоугольными объективами. Жестикуляция актеров, снимаемых на первом плане, однако, должна быть сильно ограничена. Вследствие этого применение широкоугольных объективов для глубинных средних и крупных планов следует заранее согласовывать не только с художником и оператором, но и с режиссером картины.

§ 14. КОРРЕКТИРОВКА УГЛА ИЗОБРАЖЕНИЯ ПО НЕОБХОДИМОЙ ГЛУБИНЕ РЕЗКОСТИ

При расчете декорации на съемку с относительно близких дистанций необходимо учитывать и возможную при данных условиях съемки глубину резко изображаемого пространства G.

Величина эта прямо пропорциональна дистанции съемки R и степени диафрагмирования и обратно пропорциональна масштабу изображения $^1/_m$ и фокусному расстоянию F. Таким образом, при съемке крупных и средних глубинных планов имеет место наиболее невыгодное сочетание этих факторов: малая дистанция съемки, относительно большой масштаб изображения первого плана и как следствие трудность использования короткофокусных объективов.

Между тем, как видно из рис. 29, охватываемая при съемке картинная плоскость должна быть расположена нормально не ближе передней границы резкости g_1, а задний план, например задняя стена декорации, по возможности не далее задней границы резкости g_2. За пределами задней границы резкости располагают лишь живописные горизонты, нерезкость изображения которых обычно кажется естественной, так как подчеркивает впечатление от нарисованной на них дальней перспективы.

Чтобы не прибегать к слишком сильному диафрагмированию, что весьма невыгодно по условиям операторского освещения, декорации, рассчитываемые на съемку с глубинной композицией кадра, необходимо уже в эскизе проек-

тировать, учитывая для каждой съемочной точки глубину резко изображаемого пространства.

На рис. 30 показана в графической форме приближенная зависимость глубины резко изображаемого пространства G от величин $^1/_m$, R и F. Поскольку картинная плоскость при съемке может быть расположена нормально не ближе

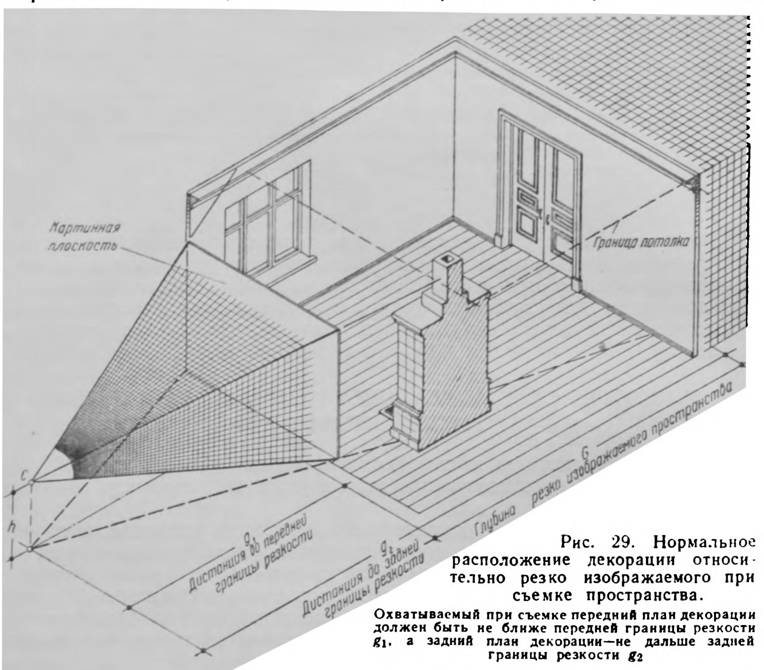


Рис. 29. Нормальное расположение декорации относительно резко изображаемого при съемке пространства.

Охватываемый при съемке передний план декорации должен быть не ближе передней границы резкости g_1, а задний план декорации—не дальше задней границы резкости g_2

передней границы резкости g_1 (см. рис. 29), дистанция до первого плана декорации и дистанция до передней границы резкости приняты в графике приблизительно равными ($R_1 \cong g_1$).

Для каждого из практически применимых сочетаний величин $^1/_m$ и F в графике показаны два значения глубины резкости $G = g_2 - g_1$: при нормальной диафрагме 1 : 2,8, принятой за основу действующих норм операторского освещения, и при диафрагме 1 : 4, требующей удвоения освещенности против нормы и являющейся поэтому обычным пределом диафрагмирования при павильонной съемке.

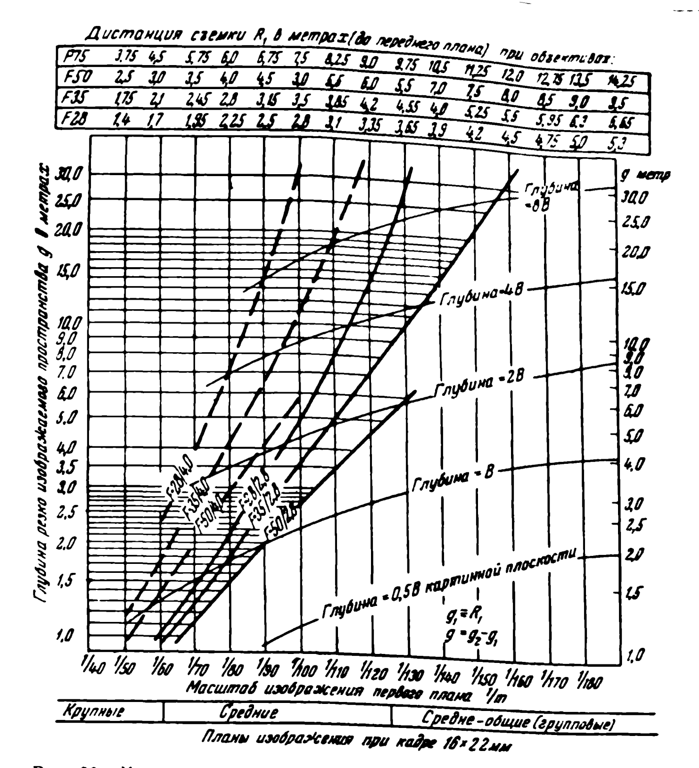


Рис. 30. Максимально возможная глубина резко изображаемого пространства G в зависимости от масштаба изображения переднего плана $1/m$, фокусного расстояния объектива F и степени диафрагмирования.

Дистанция до переднего плана принята приблизительно равной расстоянию до передней границы резкости (см. рис. 29). Искомая глубина резко изображаемого пространства G определяется по точке пересечения координат масштаба изображения первого плана $1/m$ и кривой, соответствующей принятым фокусному расстоянию F и диафрагме объектива. Например, при съемке среднего плана в масштабе 1/110 объективом $F=50$ *мм* глубина резко изображаемого пространства G составляет 3,5 *м*, а дистанция съемки R_1 до переднего плана — 5,5 *м*. (График составлен для кадра 16×22 *мм*. При иных размерах кадра соотношения меняются)

Из графика видно, что в процессе проектирования декораций, изображаемых при съемке не крупнее, чем средне-общим планом, вопрос о глубине резкости приходится принимать во внимание лишь для очень вытянутых в глубину декораций (коридоры и т. п.).

Глубина резко изображаемого пространства при съемках средне-общим планом и нормальной диафрагме 1 : 2,8 составляет, как видно из графика, не меньше 3*B* – 4*B*, где *B* – ширина охватываемой при съемке картинной плоскости.

При съемке общим планом, когда первопланные объекты расположены от камеры на дистанции 250 *F* и более, задняя граница резкости при любом объективе, имеющем фокусное расстояние 35 *мм* и менее, находится за пределами заднего плана самой глубокой декорации.

При съемке декорации глубинным средним планом глубина резко изображаемого пространства, напротив, ограничивается тем в большей степени, чем крупнее масштаб изображения переднего плана декорации.

Так, например, при масштабе съемки первого плана в $^1/_{100}$—$^1/_{125}$ глубина резко изображаемого пространства составляет при диафрагме 1 : 2,8 и объективе $F = 50$ *мм* от *B* до 2*B*, а при объективе $F = 35$ *мм* — от 1,5*B* до 3*B*. При масштабах больших $^1/_{100}$ расположение задней границы резкости на глубине 2*B* – 3*B* может быть достигнуто только за счет диафрагмирования.

В случаях изображения декорации глубинным крупным планом пределы резко изображаемого пространства еще более сужаются. При охвате актера на первом плане крупно по пояс ($^1/_{m} \cong {}^1/_{50}$) глубина резко изображаемого пространства может составить даже при диафрагме 1 : 4 всего лишь около 1 *м*.

Поэтому, решая декорации, снимаемые в глубинных планах, расчетный масштаб изображения первопланных объектов следует принимать возможно меньшим: для крупных глубинных планов около $^1/_{60}$, а для глубинных средних планов не более $^1/_{100}$.

Отклонения от этих требований допустимы тогда, когда фигуры актеров на первом плане могут быть показаны по изобразительному замыслу в виде силуэтов и полусилуэтов, без резкой проработки деталей.

При съемке широкоэкранных фильмов с кадром, имеющим больший формат, чем стандартный, ограничения эти усиливаются. Как показали недавние исследования этого вопроса, при съемке объекта в одном и том же плане на негатив бóльших размеров, чем стандартный, глубина резкости *G* изменяется обратно пропорционально первой степени линейных размеров негатива.

Чтобы компенсировать это сокращение глубины резкости, при съемке крупных, средних и частично средне-общих планов на большой кадр (например, на широкой пленке или по способу Виста Вижен) приходится соответственно диафрагмировать объектив. Без дополнительного диафрагмирования возможно снимать лишь общие планы, где глубина резкости настолько велика, что даже при сокращении остается достаточной для размещения в ее пределах снимаемой декорации.

§ 15. ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРНОВОЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СХЕМЫ ДЕКОРАЦИИ

Построение черновых пространственных схем кинодекораций осуществляется на практике несколькими способами, основанными на одних и тех же принципиальных зависимостях. Чтобы разобраться в приемах применяемых построений, целесообразно прежде всего рассмотреть те закономерности, которые лежат в их основе.

Предположим, что нами построена декорация, перспектива которой при съемке практически точно соответствует перспективе, изображенной на эскизе художника (рис. 31). Чтобы не усложнять задачи, картинную плоскость примем вертикальной, так чтобы оптическая ось камеры была в одной плоскости с горизонтом.

Поскольку перспективы на картинной плоскости и на эскизе по условию подобны друг другу, очевидно, эскиз можно рассматривать как уменьшенное изображение перспективы на картинной плоскости. При установке эскиза в угле изображения камеры, параллельно картинной плоскости, как это показано на рис. 31, каждые три одноименные точки на эскизе, на картинной плоскости и в изображаемом пространстве будут находиться на одном луче.

Построение перспективных изображений на картинной плоскости и в эскизе, как следует из теории перспективы, подчинено совершенно определенным закономерностям*.

Важнейшая из этих закономерностей заключается в том, то все фронтальные линии изображаемого объекта, параллельные при съемке картинной плоскости, получаются в перспективе без искажения, параллельными самим себе. Меняется лишь масштаб их изображения. В частности, все параллельные картинной плоскости горизонтальные линии декорации получаются в перспективе параллельными горизонту $ГГ_1$, причем тем ближе к горизонту и тем в меньшем масштабе, чем дальше в пространстве расположен соответствующий предмет.

При вертикальном расположении картинной плоскости все вертикальные линии декорации получаются в перспективе также вертикальными и различаются лишь по масштабу изображения в зависимости от дальности их нахождения от камеры.

Искажаются в перспективе лишь те линии изображаемых объектов, которые расположены под углом к картинной плоскости. Все эти линии изображаются в перспективе уже не параллельными самим себе, а сходящимися в различных точках схода.

Перспективы всех расположенных под углом к картинной плоскости горизонтальных линий сходятся всегда на горизонте, а перспективы линий, имеющих в пространстве тот или иной наклон,- выше или ниже горизонта.

Горизонтальные линии декорации, перпендикулярные к картинной

---

* А. П. Барышников, Перспектива, «Искусство», М., 1955; М. С. Горячев, Построение перспектив по сеткам-транспарантам, Госстройиздат, М., 1938; Н. А. Рынин, проф., Киноперспектива, Госкиноиздат, М., 1938.

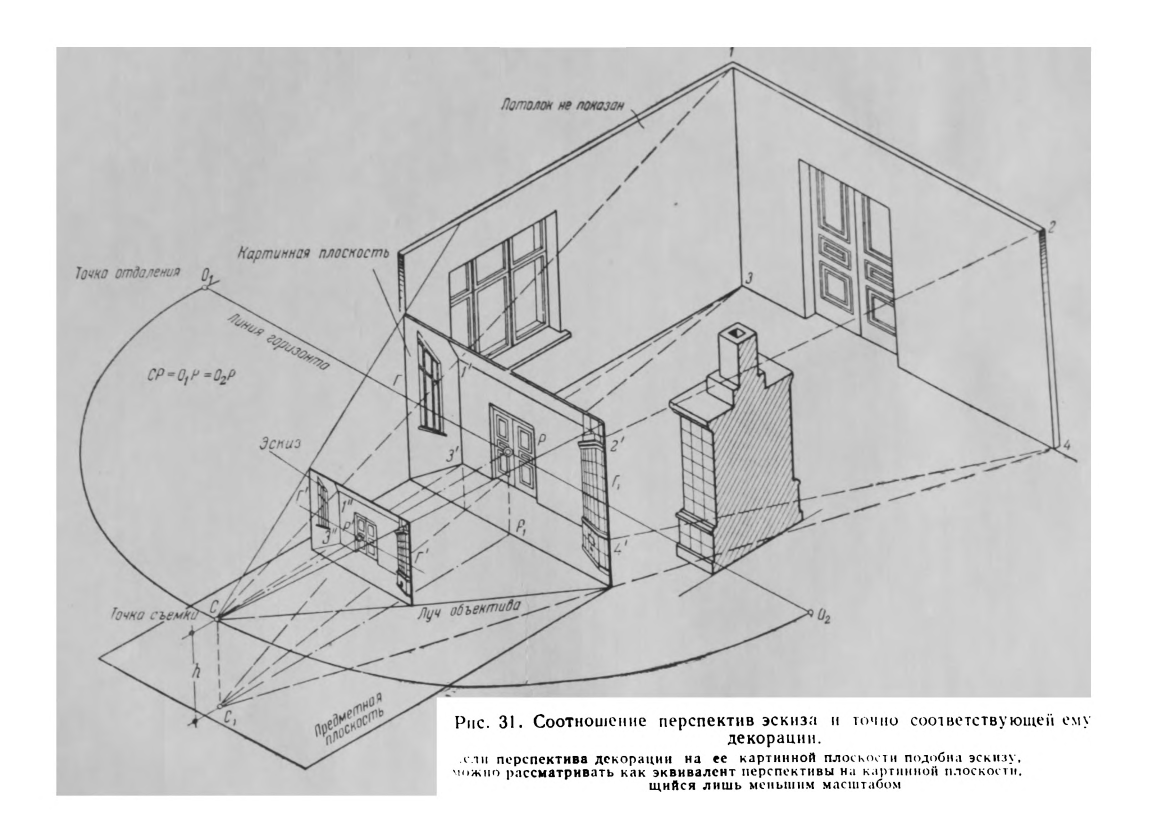


Рис. 31. Соотношение перспектив эскиза и точно соответствующей ему декорации.

.сли перспектива декорации на ее картинной плоскости подобна эскизу, можно рассматривать как эквивалент перспективы на картинной плоскости, щийся лишь меньшим масштабом

плоскости, сходятся в перспективе в центральной или главной точке P (см. рис. 31). При проектировании кинодекораций точка эта принимается для упрощения обычно посредине горизонта. Точное ее положение при съемке на кадр 16×22 *мм* — на расстоянии $^4/_7$ ширины горизонта, считая слева направо.

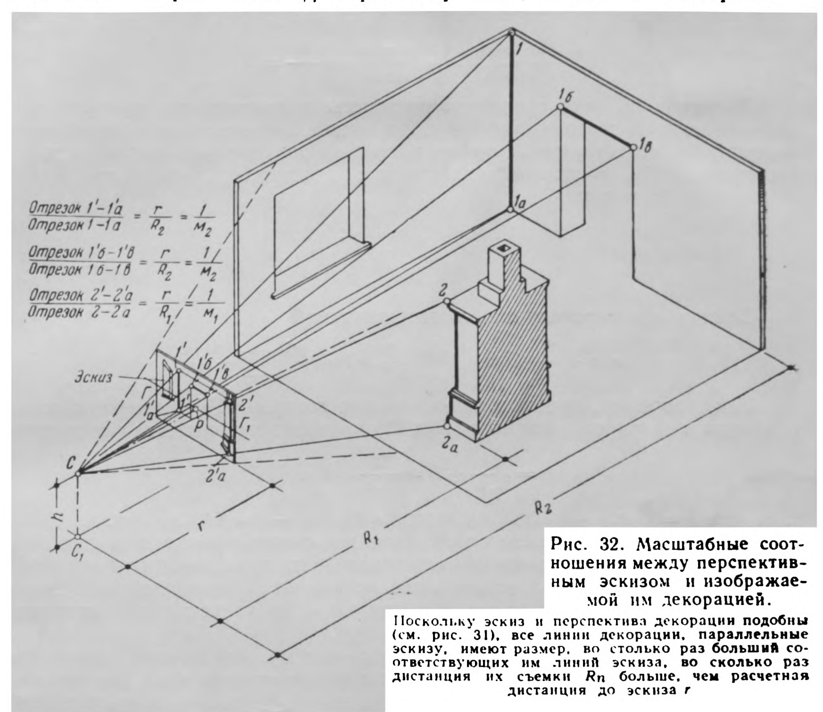


Рис. 32. Масштабные соотношения между перспективным эскизом и изображаемой им декорацией.

Поскольку эскиз и перспектива декорации подобны (см. рис. 31), все линии декорации, параллельные эскизу, имеют размер, во столько раз больший соответствующих им линий эскиза, во сколько раз дистанция их съемки R_n больше, чем расчетная дистанция до эскиза r

Горизонтальные линии, расположенные в пространстве под углом менее 90° к картинной плоскости, сходятся в перспективе также на горизонте, но в точках, расположенных тем дальше от главной точки, чем меньше угол. При угле в 45° к картинной плоскости перспективы горизонтальных линий сходятся в так называемых точках отдаления O_1 и O_2, отстоящих от P на расстоянии, равном дистанции от плоскости перспективы до камеры. Для перспективы на картинной плоскости это расстояние равно R_1, т. е. дистанции съемки, а для эскиза соответственно равно r (рис. 32).

Совершенно определенным закономерностям подчинены и масштабные соот-

ношения между перспективами на эскизе и на картинной плоскости, же между эскизом и соответствующей ему декорацией.

Поскольку эскиз и картинная плоскость подобны друг другу, геометрические размеры их при расположении эскиза и картинной плоскости в одном угле изображения относятся как расстояния до камеры (см. рис. 32).

$$\frac{H_{картины}}{H_{эскиза}} = \frac{B_{картины}}{B_{эскиза}} = \frac{R_1}{r} = M. \quad (1)$$

Аналогичной закономерности подчинены и соотношения размеров всех неискажаемых в перспективе линий. Все линии, параллельные в пространстве картинной плоскости, имеют размер, во столько раз больший соответствующих им линий эскиза, во сколько раз дистанция их съемки $R_н$ превышает расчетную дистанцию до эскиза:

$$M_н = \frac{R_н}{r}; \quad (2)$$

$$R_н = rM_н. \quad (2а)$$

Величина r определяется соотношениями:

$$r = \frac{RF}{M} + F = \frac{h_{эскиза} \cdot F}{h_{кадра}} + F = \frac{B_{эскиза} \cdot F}{b_{кадра}} + F. \quad (3)$$

Так, например, при использовании для построений фотографии с эскиза размером в кадрированном виде 160×220 *мм* расчетная величина r составляет:

$$r = \frac{16F}{1,6} + F = \frac{22F}{2,2} + F = 11F,$$

т. е. при $F = 35$ *мм* — $r = 385$ *мм*; при $F = 40$ *мм* — $r = 440$ *мм* и т. д.

Таким образом, перспективный эскиз декорации или снятая с него фотография могут быть использованы как эквиваленты перспективы на картинной плоскости, отличающиеся от нее лишь меньшим в M раз масштабом. Именно на этом принципе и основаны все применяемые на практике способы построения черновых пространственных схем декораций.

Сущность всех этих способов сводится к тому, что по изображенной на эскизе рисованной перспективе подбирают основные ориентиры для черновой пространственной схемы декорации (плана, разреза), пользуясь приведенными выше закономерностями.

§ 16. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ЧЕРНОВЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СХЕМ КИНОДЕКОРАЦИЙ

В практике проектирования кинодекораций применяются четыре основных способа построения черновых пространственных схем: способ сетки художника, способ высот, аналогичный ему способ расчетных масштабов и так называемый способ киноархитекторов.

По своему принципу все эти способы представляют различные варианты так называемого метода радиальной перспективы и различаются лишь степенью детальности построений и расчетов. От обычных перспективных построений, применяемых в живописи и архитектуре, они отличаются обратным порядком рассуждений (от перспективы к ортогональным проекциям). Поскольку «перспектива тела не определяет»*, решение задачи сводится во всех случаях к подбору наиболее подходящей к заданной перспективе объемно-пространственной компоновки.

СПОСОБ СЕТКИ ХУДОЖНИКА

Наиболее простой по своей технике способ сетки художника заключается в том, что план и разрез декорации компонуют в пределах горизонтального и вертикального углов изображения выбранного объектива.

Для построения углов изображения съемочных объективов обычно пользуются так называемыми оптическими угольниками, предложенными в 1940 г. архитекторами А. С. Гончарским и К. Н. Полянским.

Угольники представляют собой изготовленные из целлулоида или плексигласа шаблоны горизонтального и вертикального углов изображения объективов различных фокусных расстояний с нанесенной на них по оптической оси масштабной шкалой глубин обычно в $^1/_{100}$. Параллельно оптической оси на угольнике нанесены линии, соответствующие в том же масштабе расположению пола при съемке с высоты в 1,0 и 1,5 *м*. На основании угольников в том же масштабе наносятся шкалы высоты и ширины охватываемого съемкой пространства.

На рис. 33 приведены чертежи описанных угольников для наиболее часто применяемых объективов $F=28$, $F=35$ и $F=40$ *мм* при кадре 16×22 *мм*. Кружки на чертежах указывают расположение отверстий в угольниках, служащих для облегчения разметки.

На рис. 34 показан аналогичный угольник, построенный для проектирования широкоэкранных декораций, снимаемых объективом $F=40$ *мм* с анаморфотной насадкой.

Пользуясь подобными угольниками, на листе бумаги вычерчивают горизонтальный угол изображения выбранного объектива и прикалывают к чертежу фото с эскиза в том месте, где оно вписывается по ширине и высоте в раствор горизонтального угла изображения. Эскиз и горизонтальный угол изображения делят на одинаковое число отсеков и затем компонуют план декорации в масштабе $^1/_{100}$, располагая видимые в эскизе элементы декорации на плане так, чтобы они попадали на соответствующие радиальные отсеки горизонтального угла съемки (см. построение на рис. 35). Расстояния до отдельных элементов декорации в глубину определяют приближенно по опыту применительно к визуальному впечатлению от эскиза.

Рядом с горизонтальным углом изображения одновременно наносят также и вертикальный угол изображения объектива для построения

---

* Н. А. Рынин, Киноперспектива, Госкиноиздат, 1938.

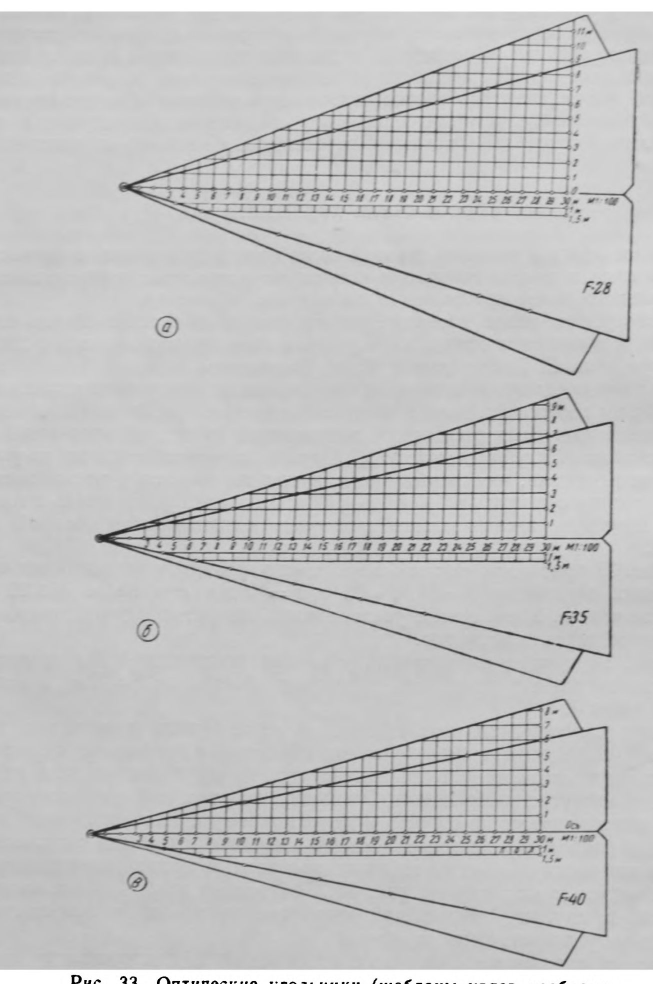


Рис. 33. Оптические угольники (шаблоны углов изображения) для объективов $F=40$, 35 и 28 *мм* при кадре 16×22 *мм*

разреза декорации. Наметив на плане по сетке расположение тех или иных элементов, например лестницы, колонн и т. д., соответствующие точки сносят по рейсшине на вертикальный угол изображения и затем дорисовывают разрез соответственно эскизу. Видимую высоту отдельных элементов декорации определяют по вертикальному углу изображения, добиваясь, чтобы получающаяся компоновка в разрезе и в плане соответствовала бы изобразительному решению.

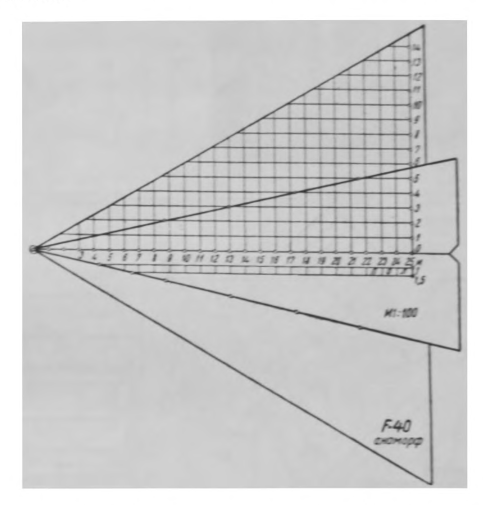


Рис. 34. Оптический угольник (шаблон углов изображения) для объектива $F=40$ *мм* с анаморфотной насадкой (эквивалентно кадру $18{,}67 \times 47{,}2$ *мм*).

Построен аналогично угольникам, показанным на рис. 33

При решении открытых спереди неглубоких декораций (отношение ширины к глубине в пределах 1 : 1) описанный способ, несмотря на всю его примитивность, является вполне приемлемым, так как возможные ошибки легко исправляются при съемке. При более глубоких декорациях применение этого способа может привести, напротив, к неисправимым при съемке просчетам в определении глубин, существенно искажающим изобразительный замысел.

Для эскизного решения декораций, глубина которых превышает охватываемую при съемке ширину в 1,5÷2 раза и больше, применяют более точный способ расчетных масштабов или аналогичный ему по принципу способ высот.

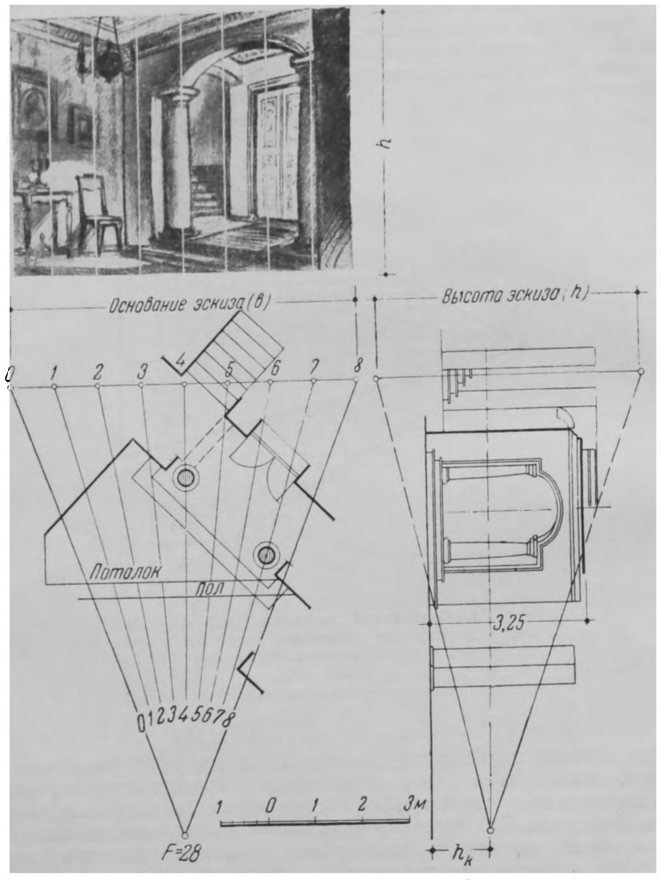


Рис. 35. Пример компоновки объемно-пространственной схемы декорации по способу сетки художника. Эскиз декорации художника Г. Турылева

СПОСОБЫ ВЫСОТ И РАСЧЕТНЫХ МАСШТАБОВ

Графические построения при применении этих способов такие же, как и по способу сетки художника. Разница заключается лишь в том, что высоты и глубины расположения основных элементов декорации определяются не на глаз, а путем графического построения или расчета на основании приведенных выше основных закономерностей.

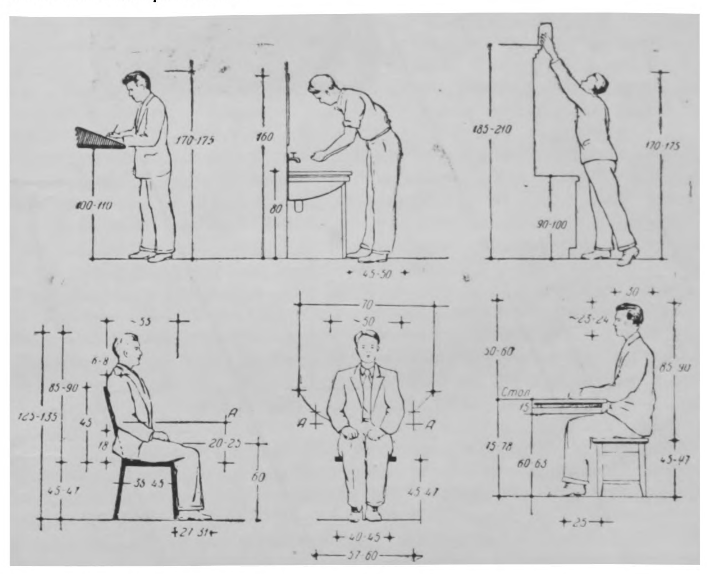


Рис. 36. Средние габариты человека в различных положениях. Все размеры указаны в сантиметрах

В эскизе художника выбирают несколько неискажаемых в перспективе вертикалей, например высота актера, дверей, окон, отдельных предметов, и принимают для них определенные расчетные значения высоты в метрах.

В качестве справочного материала обычно пользуются так называемыми габаритными таблицами, основанными на данных многочисленных измерений*. Чаще всего за основу принимают среднюю высоту человека в различных характерных положениях (рис. 36).

---

* В. К. Олтаржевский, Габаритный справочник архитектора, Издательство Академии архитектуры СССР, М., 1947.

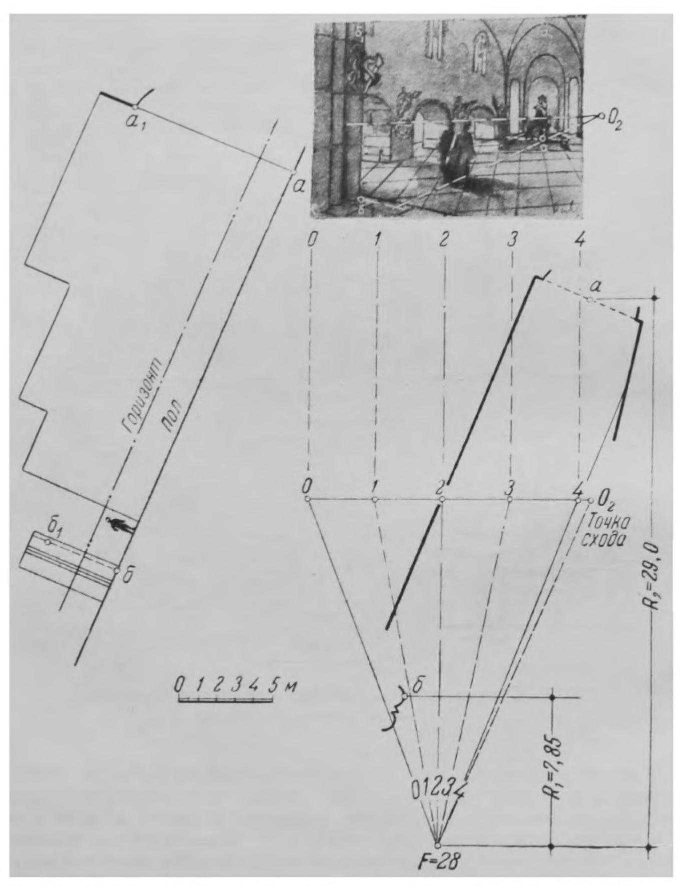


Рис. 37. Пример построения черновой пространственной схемы декорации по способам «расчетных высот» и «расчетных масштабов». Декорация «Замок Захария», эскиз художника И. Шпинеля

В примере, показанном на рис. 37, в качестве исходного расчетного размера принята высота стоящих посредине зала людей — 1,7 *м*.

Чтобы определить соотношения высот декорации с высотой человека на различной глубине от камеры, на эскизе проводят линии схода перспектив, ограничивающие фигуры людей по их высоте. Получающийся масштабный треугольник с вершиной на горизонте в точке схода O_2 определит видимую высоту людей, равную 1,7 *м*, на любом плане декорации.

Измерив циркулем соотношение высоты человека на первом плане с высотой колонны $б$-$б_1$, находим, что колонна в этом месте имеет на эскизе видимую высоту, в 2,4 раза большую высоты человека, т. е. $1{,}7 \times 2{,}4 = 4{,}1$ *м*. Измеренная аналогичным образом задняя арка $а$-$а_1$ имеет соответственно высоту над полом, в 5,4 раза большую высоты человека на той же дистанции от камеры, т. е. $1{,}7 \times 5{,}4 \simeq 9{,}2$ *м*.

Охват изображаемого пространства по высоте соответственно составляет: на первом плане, где расположена колонна $а$-$а_1$, в 2,4 раза больше высоты человека, т. е. $2{,}4 \times 1{,}7 \cong 4{,}1$ *м*, и на заднем плане, в плоскости арки $а$-$а_1$ в 9,2 раза больше высоты человека, т. е. $9{,}2 \times 1{,}7 = 15{,}6$ *м*.

Чтобы найти теперь расположение в плане принимаемых за ориентиры элементов декорации, строим посредством оптического угольника $F = 28$ *мм* (см. рис. 35) горизонтальный угол изображения и разбиваем его и эскиз на отсеки, так же как при построении по способу сетки художника.

Зная расчетные высоты планов, где расположены арка $а$-$а_1$ и колонна $б$-$б_1$, находим затем в построении вертикального угла на оптическом угольнике те места, где эти высоты (4,1 и 15,6 *м*) укладываются в раствор угла. Для колонны это будет соответствовать расстоянию от камеры $R_1 = 7{,}85$ *м* и для арки $R_2 = 29$ *м*.

Снеся эти расстояния на построение горизонтального угла, находим места расположения колонны и свода в плане в соответствующих отсеках сетки художника. Остальные элементы декорации могут быть размещены и дорисованы по опыту.

Как видно из этого описания, метод во всех случаях остается одним и тем же. Необходимая высота каждого элемента декорации определяется из соотношения его видимой в эскизе высоты с видимой на том же плане высотой человека, принимаемой за единицу.

Дистанция R_n от элемента до камеры определяется путем нахождения в построении вертикального угла на оптическом угольнике того места, где найденная высота плана изображения располагается в растворе угла соответственно эскизу.

Место определяемого элемента декорации в плане находится в построении горизонтального угла по сетке художника на том же расстоянии от камеры.

Вместо того чтобы находить дистанции R_n посредством оптического угольника, т. е. по существу графически, их можно вычислять из соотношения:

$$R_n = M_n \cdot r.$$

Величина r определяется заранее, так как она зависит только от размеров эскиза и принятого фокусного расстояния объектива (см. табл. 2).

Расчетное расстояние до эскиза *r* при совмещении его перспективы с перспективой декорации

При съемке объективом *F* (в *мм*)	Величина *r* (в *м*) при размере эскиза (в *мм*)				
	96×132	112×154	128×176	160×220	176×242
25	0,18	0,2	0,22	0,25	0,27
28	0,18	0,22	0,25	0,31	0,34
35	0,25	0,28	0,31	0,38	0,42
40	0,28	0,32	0,36	0,44	0,48
50	0,35	0,4	0,45	0,55	0,6

Разница между чисто графическим способом высот и вычислительным способом расчетных масштабов заключается только в методе нахождения дистанции от камеры до определяемого элемента декорации. И в том и в другом случае расчет основан на приведенных выше масштабных зависимостях.

Оба способа дают практически точные результаты только при вертикальном расположении картинной плоскости, когда оптическая ось камеры совпадает с плоскостью горизонта или отклоняется от нее не более 3—5°.

При съемке с нижней или с верхней точки, когда оптическая ось камеры сильно наклонена по отношению к горизонту, все вертикальные линии декорации изображаются в перспективе не параллельными, а сходящимися. Масштаб их изображений при этом зависит не только от дистанции до камеры, но и от угла наклона оптической оси камеры.

Во всех подобных случаях для нахождения пространственных схем декорации приходится производить более точные построения по так называемому способу киноархитекторов, используемому при разработке окончательных архитектурно-строительных проектов декораций. К этому наиболее точному способу приходится прибегать и тогда, когда декорация должна сниматься с теми или иными перспективными совмещениями.

СПОСОБ КИНОАРХИТЕКТОРОВ

Способ киноархитекторов отличается от описанных выше тем, что для каждой из основных точек перспективы строятся в плане и разрезе отдельные лучи до точки камеры *C*.

Каждая определяемая точка перспективы (*1*, *2*, *3*...*n*) сносится для этого на основание и высоту эскиза или на параллельные им линии, служащие координатными осями. Полученные таким образом точки 1_0, 2_0, 3_0, ...n_0, являющиеся координатами точек *1*, *2*, *3*...*n*, переносятся затем на основания горизонтального и вертикального углов изображения A^0—A_1^0 и B^0—B_1^0 и соединяются лучами с точкой съемки *C* (рис. 38).

Чтобы найти расположение точек *1*, *2*, *3*..*n* в плане и разрезе, необходимо определить лишь дистанции R_1, R_2, R_3... R_n от каждой из этих точек до камеры и отсчитать их по соответствующим лучам.

Ход построений сводится к следующему (см. рис. 38). На фото эскиза

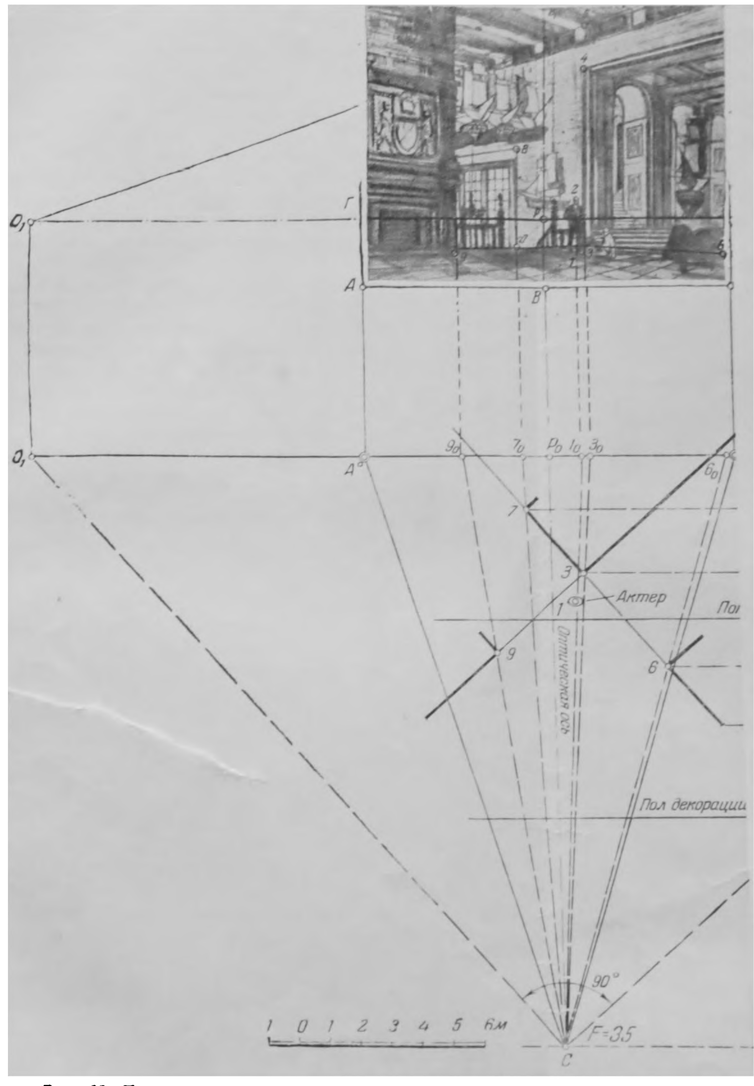


Рис. 38. Построение черновой пространственной схемы декорации по способу киноа

наносят точную кадровую рамку, линию горизонта $Г-Г_1$ и главную точку P, а также отмечают те основные точки перспективы *1, 2, 3... n*, для которых должно быть подобрано их расположение в плане и разрезе.

Затем на бумаге наносят горизонтальный угол изображения выбранного объектива и его биссектрису, соответствующую оптической оси камеры. Фото с эскиза прикалывают кнопками таким образом, чтобы продолжение оптической оси проходило через точку P и было перпендикулярно основанию эскиза AA_1. Линию горизонта $ГГ_1$ продолжают вправо и влево и находят на ней точки отдаления O_1 и O_2.

После этого линию основания эскиза AA_1 сносят в раствор горизонтального угла и отмечают на полученной координатной оси $A^0A_1^0$ координаты $1_0, 2_0, 3_0 ... n_0$ всех определяемых точек перспективы, соединяя их лучами с точкой съемки C. Отсчет координат ведут от точки P_0, являющейся координатой главной точки P. Продолжив линию $A^0A_1^0$ вправо и влево, находят на ней координаты точек отдаления O_1 и O_2 и соединяют их лучами с точкой C. Поскольку точки O_1 и O_2 являются точками схода перспектив взаимно перпендикулярных горизонтальных линий (в данном случае взаимно перпендикулярных стен), линии O_1C и O_2C будут, очевидно, пересекаться в точке C под углом 90°.

Для построения вертикального угла съемки параллельно оптической оси CP_0 проводят на некотором расстоянии линию $C'P$, соответствующую в вертикальном разрезе плоскости горизонта $ГГ_1$ и имеющую одинаковую с линией CP_0 длину.

Чтобы определить расположение вертикального угла относительно горизонта, измеряют в эскизе расстояния от горизонта до нижнего и верхнего краев кадровой рамки эскиза. Измеренные отрезки переносят в построение вертикального угла, отсчитывая их от точки P перпендикулярно линии $C'\ P_0$. Полученные координатные точки B' и B'_1 соединяют лучами со съемочной точкой C' Деля полученный угол пополам, находят расположение оптической оси камеры относительно горизонта.

Поскольку оптическая ось в рассматриваемом случае наклонена к горизонту больше 5°, в построение вертикального угла добавляют вспомогательную ось $B^0\ B_1^0$, равную по длине линии $B'B'_1$, но расположенную перпендикулярно оптической оси.

Снеся на эту вспомогательную ось проекцию точки P (обозначена на чертеже через P_0), отсчитывают от нее вертикальные координаты точек $1_0, 2_0, 3_0 ... n_0$ и так же, как при построении горизонтального угла, соединяют их лучами с точкой C.

Из построения (см. рис. 38) очевидно, что каждая из определяемых точек перспективы *1, 2, 3... n* должна лежать на соответствующих лучах 1_0C, 2_0C, 3_0C... n_0C на одинаковых расстояниях от камеры как в плане, так и в разрезе. Поэтому, чтобы определить подходящие размерности декорации во всех трех измерениях, достаточно определить действительные (расчетные) размеры какого-либо элемента видимой на эскизе перспективы (обычно человека) и принять их в качестве масштабной меры для всего построения.

На рис. 38 в качестве масштабной меры принята высота стоящего актера между точками *1* и *2*. Принимая эту высоту равной 170 *см*, в построении верти-

кального угла находят место, где эта высота в принятом масштабе укладывается точно между лучами $1_0C'$ и $2_0C'$. Нарисовав в этом месте фигуру актера, находят его расположение относительно камеры как в разрезе, так и в плане.

Чтобы определить высоту и расположение по глубине остальных определяемых точек перспективы, через точку *1* в разрезе, соответствующую по эскизу уровню пола, на котором стоит актер, проводят параллельно горизонту линию пола, чем определяется высота горизонта *h*.

Точка *3* (низ проема), очевидно, лежит в разрезе на пересечении линии пола с лучом $3_0C'$. Восстановив в этом месте перпендикуляр к линии пола, а следовательно, и к горизонту, находим на пересечениях его с лучами $4_0C'$ и $5_0C'$ расположение точек *4* (верхний угол проема) и *5* (верхняя грань потолочной балки), а тем самым и расположение линии потолка. Продолжение линии *3—4—5* с разреза на план до ее пересечения с лучом 3_0C определяет расположение точки *3* в плане.

Проведя через найденную в плане точку *3* линии, параллельные линиям схода CO_1 и CO_2, находят в плане расположение стен, ограничивающих декорацию, а на их пересечениях с лучами 6_0C, 7_0C и 9_0C расположение в плане точек *6*, *7* и *9*.

Проведя через найденную в плане точку *7* линию, параллельную оси $O_1A\ A''_1O_2$, находят тем самым расположение в разрезе точки *8*.

Как видно из этого описания, способ киноархитекторов дает возможность подбирать черновые пространственные схемы декораций непосредственно по фото с эскиза без каких-либо вычислений, поскольку все вычисления заменяются графическими построениями.

Чтобы получить надежные результаты, построения эти должны выполняться тщательно и в достаточном масштабе.

§ 17. АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПОНОВКА ДЕКОРАЦИИ

Приведенные выше перспективные построения позволяют наметить размеры декорации и подобрать пространственное расположение ее основных частей только в самом первом приближении.

Объясняется это тем, что, рисуя исходные эскизы, художники решают прежде всего изобразительные и живописные задачи. Стремясь передать в эскизе определенную эмоциональную атмосферу, художники очень часто нарушают ради композиционной выразительности основные законы перспективы (несколько горизонтов, большее, чем нужно, число точек схода и т. п.).

Вследствие этого построенные по перспективным эскизам черновые пространственные схемы могут служить лишь ориентиром для архитектурной компоновки.

Для того чтобы решить архитектурно-планировочный эскиз декорации, черновую пространственную схему ее приходится, как правило, архитектурно дорабатывать, а иногда и компоновать заново.

Сохраняя изобразительный замысел нарисованного художником общего плана декорации, архитектор должен прорисовать построение перспективы,

с учетом угла изображения принимаемого объектива, найти композиционные решения для всех остальных планов и так отработать планировку, чтобы сценическая площадка была бы, по выражению К. С. Станиславского, «возбудителем» для актеров, помогала им ощущать атмосферу изображаемого места действия.

Принимаемое при эскизном проектировании архитектурное решение декорации — ее объемно-пространственную композицию, формы, пропорции и размеры необходимо органически связать с той драматургической задачей, которая решается по сценарию в данном объекте. Архитектор должен привести в композиционное единство масштабные соотношения всех архитектурных форм декорации, уравновесить их размеры с показываемыми персонажами, изучить изобразительные материалы показываемой эпохи и найти декор стен, пола и потолка, органически соответствующий тому, что изображает декорация.

В архитектурном решении надо найти то главное, что придает изображаемому месту действия определенный характер, и это главное подчеркнуть.

Особое внимание необходимо обращать и на экономичность принимаемых решений. Действующие в советской кинематографии производственные нормативы требуют и от художника и от архитектора «...сообразовать масштабы декорации с установленным лимитом их суммарной площади... предусматривать использование (с необходимыми переделками) одних и тех же декоративных сооружений для нескольких сценарных объектов фильма... широко использовать готовый фундус... предусматривать (для сокращения строительных объемов декораций) применение дорисовки и других видов перспективных совмещений...»*

Решения всех этих творческих и производственно-технических задач зависят, конечно, от конкретных особенностей проектируемых декораций.

Для примера приведем архитектурную компоновку декорации «Холл английского адмиралтейства», построение черновой пространственной схемы которой было рассмотрено выше.

Как видно из сравнения рис. 38 и 39, главная задача архитектурной компоновки заключалась здесь в том, чтобы усилить выразительность снимаемого в декорации эпизода, придав для этого интерьеру большую строгость и сдержанность.

Размеры декорации (ширина, высота, глубина) в соответствии с этим были немного уменьшены против первоначального изобразительного решения. Это позволило сделать мизансцены более лаконичными и устранило излишнюю монументальность окружающей обстановки.

В тех же целях наибольшей выразительности всех снимаемых в декорации кадров масштабные соотношения архитектурных форм были приведены в композиционное соответствие с видимыми размерами действующих на средних планах актеров, а конфигурация стен решена таким образом, чтобы придать декоративному оформлению наибольшую выразительность в каждом раккурсе съемки.

* Справочник по производству художественных фильмов Министерства культуры СССР (раздел IV), Госкиноиздат, 1953.

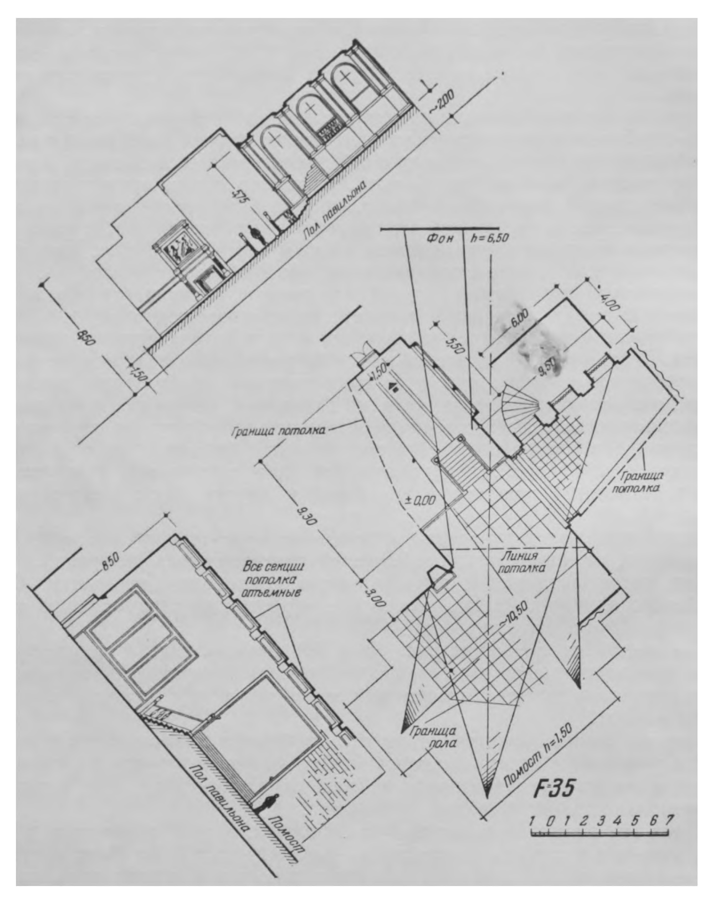


Рис. 39. Эскизная архитектурная компоновка декорации «Холл английского адмиралтейства» на основании ее черновой пространственной схемы (см. рис. 38). Архитектор К. Полянский

Одновременно были решены в первом приближении и основные постановочные, чисто производственные задачи. Размеры стеновых панелей, помостов и лестниц были подобраны в соответствии с размерами фундуса, и для каждого направления съемки предусмотрены по согласованию с оператором необходимые возможности для операторского освещения.

§ 18. УВЯЗКА АРХИТЕКТУРНОГО РЕШЕНИЯ ДЕКОРАЦИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОПЕРАТОРСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Архитектурное решение кинодекорации должно обеспечивать все необходимые возможности для операторского освещения. Архитектор должен заранее увязать с оператором намечаемую архитектурную компоновку и расположение осветительных лесов, которые должны быть установлены вместе с декорацией.

Для каждого отдельно снимаемого кадра определяются, кроме того, возможности освещения его с пола через имеющиеся в декорации или специально образуемые на время съемки проемы.

Первое условие заключается в том, чтобы обеспечить возможность обрисовки светом действующих лиц на протяжении каждой отдельно снимаемой мизансцены. Основное направление света должно соответствовать изображаемому по сценарию характеру освещения и тем его композиционным особенностям, которые намечены в исходном перспективном эскизе. Так, например, при изображении дня основной свет принимается со стороны окон, а при изображении искусственного освещения—с той стороны, где по изобразительному замыслу предполагаются наиболее сильные лампы, фонари и т. д. По отношению к направлению съемки основной свет чаще всего принимается сбоку сверху, примерно под углом 30—60° к оптической оси камеры в плане и под углом в 25—45° к плоскости горизонта в разрезе.

Для проработки теней, образуемых основным светом, игровая зона освещается и с затененной стороны под углом в плане в 60—120° к направлению основного света.

Для обрисовки контуров фигур актеров и для отделения их в перспективе от видимых сзади поверхностей декорации в большинстве случаев применяют также контровую подсветку сзади или сзади сбоку под углом 30—45° к горизонту.

При компоновке общих планов в относительно широких декорациях, высота которых не превышает 0,4—0,5 их ширины, требования эти соблюдаются сравнительно легко. Все необходимые оператору источники света можно установить либо с открытых сторон декорации, либо на лесах, расположенных над ее стенами (рис. 40, *а*)

Если декорации узкие и высокие (коридоры, узкие залы и т. п.), то в каждом случае приходится отыскивать конкретные возможности, чтобы осветить действие в кадре со всех сторон. Чаще всего охватываемый съемкой пространственный угол располагают так, чтобы в перспективе была видна лишь часть ограничивающих декорацию стен, фонов и т. п. Стены и фоны или их отдель-

ные части, не видимые в данном кадре, проектируют отъемными (передвижными), чтобы образовать свободные места для установки осветительных приборов (рис. 40, *б*).

Аналогичные решения применяются при компоновке и средних планов, когда поле зрения камеры охватывает лишь часть декорации. Чтобы облегчить операторское освещение игрового действия, подобные планы-раккурсы решают по возможности в угловой композиции, что позволяет осветить мизан-

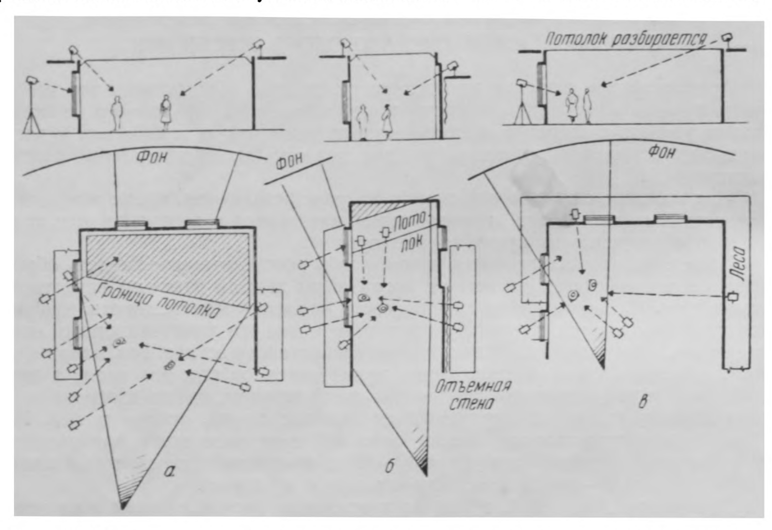


Рис. 40. Условия операторского освещения игровой зоны интерьерных декораций: *а* — в относительно широких декорациях; *б* — в узких высоких декорациях; *в* — при съемке средних планов

сцену или с пола остальной части декорации, или путем использования отъемных стен, подсветки через окна и двери и т. п. (рис. 40, *в*).

Вторым столь же важным условием является возможность обработать светом формы и фактуру всех показываемых в кадре плоских и объемных декоративных элементов, т. е. всех офактуренных поверхностей декорации — фонов, стен, пола, потолка, обстановки и т. д. Поскольку для этого требуется наибольшее количество света, обычно до 75% суммарной мощности используемых осветительных приборов, задача заключается в том, чтобы обеспечить возможность освещать каждую поверхность декорации не только с соответствующим изобразительному замыслу характером светораспределения, но и с возможно бо́льшим использованием света при съемке.

Чтобы соблюсти эти требования для расположенных за стенами декораций задних фонов, освещаемых из-за прикрытия приборами с широким углом рассеяния света, необходимо предусматривать достаточное расстояние от фона до прикрывающей его стены декорации. Расстояние это, необходимое для установки освещающих фон приборов, должно быть, как показывает опыт, не меньше 5—6 *м*.

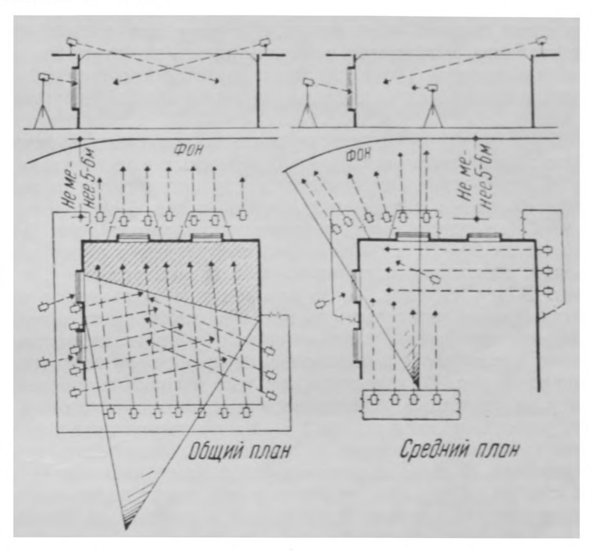


Рис. 41. Условия операторского освещения стен в интерьерных декорациях.

Против каждой освещаемой стены предусматриваются либо леса, либо свободное пространство для приборов на штативах

Для ограждающих игровую зону вертикальных поверхностей, на которых раскладка светотеней производится направленными пучками света различной интенсивности, самым выгодным является освещение с наиболее коротких дистанций под углами 60—90° к освещаемой плоскости. Для этого при архитектурной компоновке декорации против каждой освещаемой стены необходимо предусматривать либо осветительные леса, либо открытое (не видное в данном кадре) пространство для установки осветительных приборов на штативах (рис. 41).

Для освещения объемных архитектурных деталей, как колонны, постаменты, статуи, торшеры, камины, пилястры, необходимо предусматривать

возможность подсветки с затененной стороны, чтобы отработать градацию светотеней, а для отдельно стоящих предметов также сзади для обрисовки контуров предмета и подчеркивания глубины изображаемой перспективы.

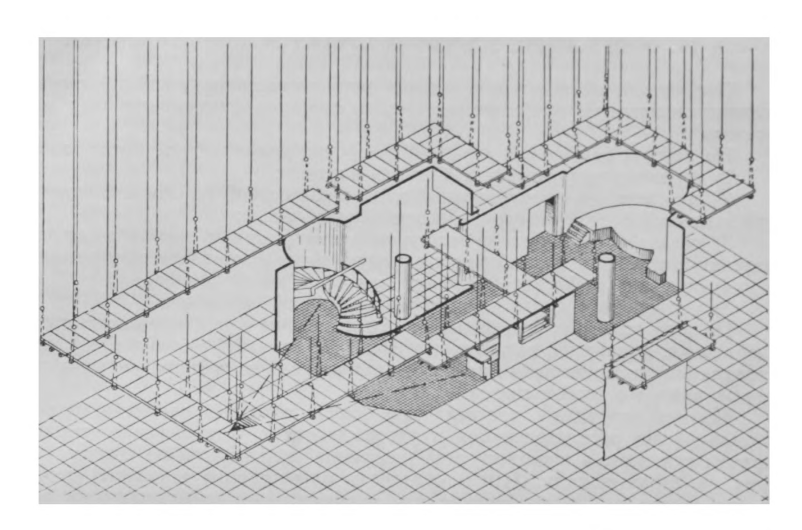
В небольших декорациях пол и потолок обычно освещаются за счет света, отражающегося от стен, а также света, направляемого на актеров. В более крупных декорациях с далеко отстоящими друг от друга стенами отраженного света часто бывает недостаточно. Поэтому для съемки общих планов в таких декорациях необходимо предусматривать возможность дополнительной подсветки середины пола сверху и раскладки светотеней на середине потолка посредством расположенных за прикрытиями осветительных приборов.

В наиболее часто применяемых двух- и трехстенных декорациях это приводит к необходимости располагать осветительные леса по всему периметру декорации. С огражденных сторон леса предусматриваются на высоте ограждений—стен, фонов, а с открытых сторон—обычно несколько ниже, для наиболее удобного освещения расположенных напротив стен. В декорациях с глубиной свыше 20—25 *м* обычно предусматривают и поперечные леса над игровой зоной, обеспечивающие наиболее выгодные условия для освещения задних стен. В тех случаях, когда декорация перекрывается потолком, он должен быть секционированным (см. рис. 39), чтобы иметь возможность при съемке каждого отдельного плана-раккурса убирать невидимые в кадре части потолка и использовать образующиеся проемы для подсветки.

Как видно из рис. 42, осветительные леса могут быть стоячие, монтируемые на полу, и подвесные, подвешиваемые к рабочему потолку павильона. При высоте установки лесов свыше 3,5—4 *м* подвесные леса удобнее тем, что не занимают съемочной площади, а, кроме того, могут быть установлены и поперек декорации. В новых и реконструированных павильонах с рабочими потолками системы Гипрокино подвесные леса могут подвешиваться в любом расположении в плане, а также подниматься и опускаться. Эти возможности облегчают решение схем освещения для следующих друг за другом различных направлений съемки.

Когда по исходному эскизу или по дополнительным указаниям оператора намечается применение световых эффектов падающего через окна «солнечного» или «лунного» света, необходимо предусматривать достаточное место для установки за окнами приборов эффектного света. При установке светящих в окна приборов на лесах над фоном расстояние между фоном и стеной с окнами должно приниматься не менее 0,8 высоты фона.

При проектировании павильонных декораций «под натуру» расположение осветительных лесов может быть различным и зависит в основном от изобразительного замысла. Схемы подвески лесов для таких декораций решаются оператором по окончании архитектурной компоновки декорации. Предварительная увязка архитектурной компоновки с оператором нужна лишь при невозможности использовать подвесные леса, когда может возникнуть потребность в той или иной архитектурной маскировке необходимых для освещения стоячих лесов.



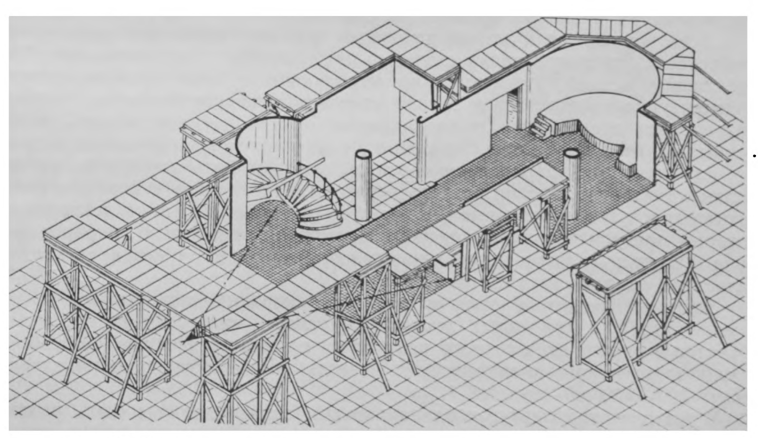


Рис. 42. Размещение осветительных лесов в павильонной декорации.
Внизу—вариант с использованием стоячих лесов; наверху—вариант с подвесными лесами

§ 19. ОФОРМЛЕНИЕ ЭСКИЗНЫХ ПРОЕКТОВ КИНОДЕКОРАЦИЙ

Постановочный план и генеральная смета на постановку каждой картины устанавливаются на основе режиссерского сценария и приложенных к нему эскизов*

По каждой намечаемой к съемке декорации должны быть представлены:

1) перспективные эскизы художника картины;

2) архитектурно-планировочный эскиз с нанесенной на нем или отдельно приложенной схемой установки осветительных лесов;

3) предварительная схема расстановки осветительных приборов для определения потребности в приборах и электроэнергии (составляется оператором);

4) описание работ, необходимых для сооружения декорации;

5) укрупненная смета на сооружение данной декорации.

По декорациям, рассчитанным на использование комбинированных съемок (дорисовки, домакетки, рирпроекции фона, блуждающей маски и т. п.), представляются также эскизные разработки снимаемых комбинированных и трюковых кадров с особой сметой.

Все эти материалы, составляющие вместе эскизный проект декорации, в дальнейшем рассматриваются и утверждаются в установленном порядке, причем суждение о проектируемой декорации принимается по совокупности всех ее характеристик. Чтобы облегчить рассмотрение эскизного проекта и дальнейшее его использование при окончательном проектировании декорации, очень существенно соблюдение определенных правил оформления составляющих эскизный проект материалов.

Все относящиеся к данной декорации эскизные решения и расчеты подбираются в отдельную папку с описью находящихся в ней материалов. Перспективные эскизы художника представляются в виде фоторепродукций; архитектурно-планировочные эскизы, схемы размещения осветительных лесов разрешается представлять в карандашных оригиналах или копиях, выполненных также в карандаше. Условные обозначения могут наноситься в цвете.

Архитектурно-планировочные эскизы должны быть вычерчены по правилам архитектурно-строительного черчения. На каждую декорацию разрабатываются план и эскизные фасады стен (см. рис. 39), а на декорации, в которых предусматриваются съемки с дорисовкой, домакеткой, рирпроекцией фона и тому подобными перспективными совмещениями, также вертикальный разрез по направлению съемки.

Эскизные планы, фасады и разрезы декораций выполняются обычно в масштабе $^1/_{100}$. Для малых декораций («углов»), макетов и других мелких объектов в случае их сложного построения применяется также масштаб $^1/_{50}$, а для архитектурно-планировочных эскизов крупных декораций площадью свыше 700—800 $м^3$—масштаб $^1/_{200}$.

В каждом архитектурно-планировочном эскизе должны быть указаны основные линейные размеры декорации и главные направления ее съемки

---

* «Справочник по производству художественных фильмов», Госкиноиздат, 1953; Б. Н. Коноплев, Технология производства кинофильмов, «Искусство», 1953.

с намечаемыми в плане точками расположения камеры и углами изображения основных планов. Кроме того, указывается так называемая «занимаемая площадь декорации», т. е. площадь, необходимая для размещения декорации, осветительных приборов и точек съемки. Схема основных осветительных лесов обычно наносится цветными карандашами или условной штриховкой непосредственно на плане декорации. При сложной планировке лесов схему их выполняют отдельно, отмечая расположение основных стен декорации (рис. 43).

На свободном месте архитектурно-планировочного эскиза или в виде приложения дается краткое описание (перечень) необходимых для сооружения декорации заготовительных, постановочных и отделочно-оформительских работ. В стадии эскизного проектирования намечаются строительные решения лишь основных элементов декорации: стен, пола, потолка и отдельных специальных устройств: помостов, лестниц, балконов, крупных бутафорских элементов. Деталировка строительных и отделочных решений производится в стадии рабочего проектирования. В эскизном проекте главное внимание обращается на то, чтобы определить потребность в элементах, которые должны быть изготовлены специально для данной декорации, и ориентировочный объем основных декорационно-строительных работ.

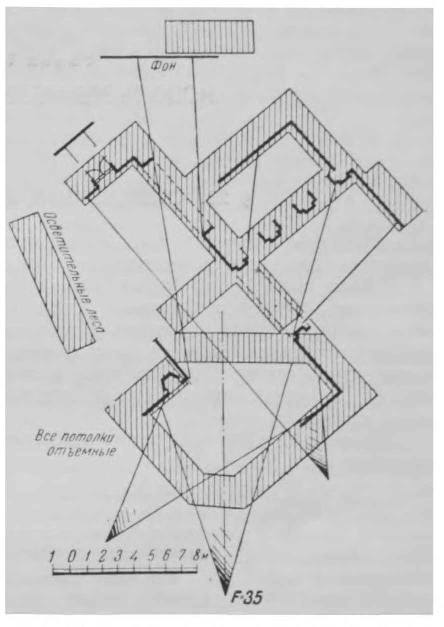


Рис. 43. Эскизная схема размещения подвесных осветительных лесов (декорация «Холл английского адмиралтейства», см. рис. 39)

Описание работ составляется архитектором вместе с художником картины и служит вместе с архитектурно-планировочным эскизом основанием для составления сметы на постройку декорации. На некоторых студиях описания необходимых работ составляются сметчиком-строителем по указаниям художника и архитектора сразу на бланке калькуляции в виде перечня работ с указанием их объема.

Глава III
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНДУСА

§ 20. СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ФУНДУСА

Фундусом называют фонд инвентарных сборочных элементов, предназначенных для многократного использования при сооружении кинодекораций*.

Объем применения фундуса в настоящее время весьма велик. Значительно расширился за последние десять лет и ассортимент практически применяемых фундусных элементов. На большинстве студий мира павильонные декорации собираются в основном из многократно используемых фундусных элементов. Несмотря на различия в применяемых конструкциях и материалах, подразделение фундусных элементов по их назначению повсеместно очень схоже.

Можно выделить следующие основные виды фундусных элементов, применяемых как у нас, так и за границей:

Стеновой фундус для павильонных декораций.	Стеновые щиты и уголки (основные и заделочные). Элементы жесткости (раскрепляющие бруски и фермочки, каркасные стойки, подкосы). Установочные элементы (струбцины, «замки», крепежные буравчики, двухголовчатые гвозди).
Стеновой фундус дл натурных декораций.	Каркасные фермы-стойки для стен натурных декораций. Готовые стеновые панели для натурных декораций.
Фундусные окна, двери, арки.	
Несущий фундус.	Элементы сборных помостов и вышек (практикаблей). Элементы сборных лестниц.
Архитектурно-оформительский фундус	Фундусные декоративные полы (щитовые и рулонные). Фундусные элементы для изображения мостовых. Фундусные панели для оформления стен. Фундусные колонны и пилястры. Декоративные печи, камины, плиты, радиаторы и т. п. Балясник для балюстрад и перил. Элементы архитектурных профилей (обломы), раскладки, багеты, наличники и т. п.

---

* Сборник «Декорационная техника в кино», Госкиноиздат, М., 1945 (статьи С. В. Козловского и А. С. Гончарского).

К фундусу следует отнести также постоянные разборные декорации, изображающие типичные по своему внешнему виду средства транспорта, кабины лифтов, телефонные будки и пр. Подобные разборные декорации употребляются как в виде самостоятельных, многократно используемых декорационных объектов, так и в виде «вставок» в более крупные декорации.

В фундус входит и ряд отдельных архитектурных узлов (фрагментов), переносимых из декорации в декорацию, когда эти декорации решаются в одном архитектурном стиле. На студиях с большим объемом производства, где часто повторно используют подобные дорогостоящие архитектурные фрагменты, в качестве фундуса сохраняются не только отдельные архитектурные детали, но и целые комплектные колоннады, кессонированные потолки, сложные по форме и отделке эркеры, балконы и т. п.

Сопряжение всех этих фундусных элементов между собой и с индивидуально изготовляемыми декорационными элементами, когда размеры их не согласуются друг с другом, производится путем заделки образующихся при сборке зазоров специально изготовляемыми буферными деталями.

Чтобы уменьшить затруднения, связанные с подобного рода заделками, предлагались различные способы, сущность которых можно свести: 1) к дальнейшей типизации фундусных элементов и нормализации их размеров; 2) к применению модульной системы строительных размеров кинодекораций.

Оба способа дополняют друг друга. Типизация и нормализация фундуса устанавливает для наиболее употребительных декорационных элементов определенные размерные сортаменты, модульная же система связывает сортаменты друг с другом и с размерами отдельно изготовляемых частей декораций.

Применение фундуса при такой увязке строительных размеров дает существенную экономию не только материалов на изготовление декорационных элементов, но, главное, сокращает время и труд на возведение декораций.

Широкое применение фундуса создает базу для широкого использования предварительной крупнопанельной (крупноблочной) сборки декораций в специальных коллекторах и на свободных площадях павильонов. Использование этих способов снижает трудоемкость декорационных работ и сильно повышает оборачиваемость съемочных площадей за счет ускорения монтажных работ на месте установки декорации. Поэтому во всех новейших конструкциях фундуса главное внимание обращено на то, чтобы возможно более ускорить и облегчить сборку и отделку декораций, хотя бы за счет некоторого усложнения фундусных элементов и их скреплений.

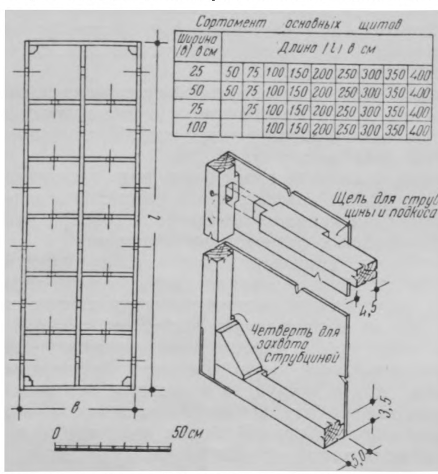
§ 21. БЕСКАРКАСНЫЙ СТЕНОВОЙ ФУНДУС «МОСФИЛЬМ» ДЛЯ КРУПНОБЛОЧНОЙ СБОРКИ ПАВИЛЬОННЫХ ДЕКОРАЦИЙ

Стеновой, или стенообразующий, фундус применяется на киностудиях для сооружения павильонных декораций с начала двадцатых годов.

На большинстве студий сборка стеновых панелей производится, как и прежде, без сооружения каркаса, непосредственно из фундусных щитов и уголков, раскрепляемых сзади контрольными брусками, подкосами и дру-

гими накладными элементами жесткости. Объясняется это тем, что при сборке наиболее частых в кинопроизводстве малых и средних декораций высотой до 4 *м* собираемые непосредственно из щитов стеновые панели требуют раскрепления исключительно по горизонтали. Необходимая жесткость и устойчивость по вертикали обеспечиваются жесткостью самих щитов и устанавливаемыми при монтаже декорации подкосами.

Потребность в более сложном раскреплении посредством перекрестных — горизонтальных и вертикальных — связей возникает только при сборке стеновых панелей выше 4 *м*. Пока стеновые панели собирались на месте сооружения декорации и отделывались уже после их монтажа, дополнительные вертикальные связи прибивались гвоздями поверх основных (горизонтальных) контрольных брусков. Наличие в павильонах талей, тельферов и других механических подъемных средств позволяло кантовать и устанавливать подобные высокие панели без особых затруднений.


Сортамент основных щитов

Ширина (в) в см	Длина (l) в см								
25	50	75	100	150	200	250	300	350	400
50	50	75	100	150	200	250	300	350	400
75		75	100	150	200	250	300	350	400
100			100	150	200	250	300	350	400

Рис. 44. Стеновые фундусные щиты «Мосфильм» для крупноблочной сборки павильонных декораций

Переход к предварительной крупноблочной сборке с последующей перевозкой заранее собранных и отделанных крупных панелей к месту монтажа вызвал необходимость в дополнительном усилении как собираемых панелей, так и составляющих эти панели стеновых элементов.

Такая усиленная конструкция крупноблочного стенового фундуса разработана недавно киностудией «Мосфильм»*. Система эта дает возможность собирать панели (с проемами и без них) размером до 40—50 $м^2$ в единице. Панели могут быть собраны и отделаны вне павильона, например в коллекторе, или на свободных площадях павильона и затем перевезены и установлены на месте монтажа декорации.

Панели собираются из щитов, отличающихся от прежних более усиленной конструкцией и большей жесткостью (рис.44). Необходимая жесткость панелей в сборке обеспечивается раскреплением их накладными контрольными брусками и аналогичными им, но более длинными фермочками.

---

* Предложение М. Евстратова, Б. Коб М. Кокорева, К. Полянского, К. Пронского, А. Шаврина, Ю. Шахпаронова.

Щиты скрепляются между собой и с дополнительными элементами жесткости без гвоздей специальными винтоклещевыми и винтоэксцентриковыми струбцинами. Клещи винтоклещевых струбцин заходят в специальные прорези и стягивают между собой щиты, а их винты одновременно притягивают к щитам дополнительные элементы жесткости (рис. 45). Для прихватки концов контрольных брусков, а также для стыка щитов при образовании внутренних углов используется стяжная винтоэксцентриковая струбцина.

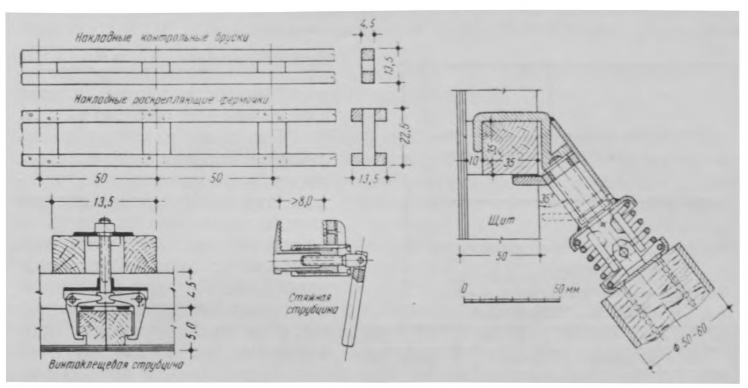


Рис. 45. Дополнительные элементы жесткости и струбцины «Мосфильм» для крупноблочной сборки павильонных декораций

Рис. 46. Трубчатый подкос со струбцинной конструкции «Мосфильм».
Струбцина зажимается путем вращения трубы подкоса

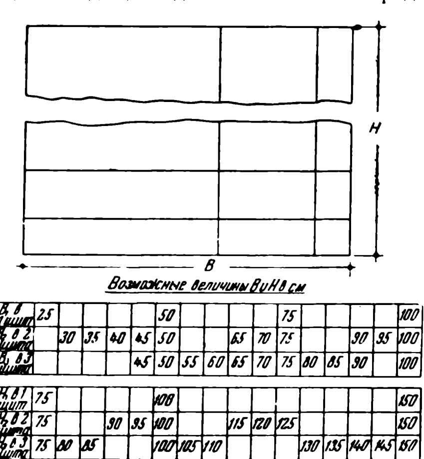
В сплоченной из щитов панели сопротивляется изгибу не только накладной каркас из дополнительных контрольных брусьев, но и сами щиты. Раскрепление установленной панели к полу или к стене производится подкосами из дюралевых труб, имеющих на конце струбцину, зажимаемую с пола (рис. 46) путем вращения трубы подкоса.

Новая конструкция стенового фундуса значительно прочнее прежних при том же весе квадратного метра собранных панелей. Поэтому панели из фундуса новой усиленной конструкции могут иметь значительно большие габариты и выдерживают без каких-либо деформаций подъем и переноску в воздухе электроталями, а также перевозку на специальных тележках на десятки и сотни метров.

Усиление конструкций щитового фундуса наблюдается и за рубежом. Чтобы повысить прочность и в то же время уменьшить вес собираемых и перевозимых панелей, в США, например, как для рам, так и для обшивки щитов все шире применяются кроме древесины различные пластики.

Для обшивки стеновых фундусных щитов кроме фанеры и пластиков на некоторых зарубежных студиях применяют строительный картон и целлотекс, а также листы сухой гипсовой штукатурки, армированной сверху и снизу картоном. Поскольку кромки картона и сухой штукатурки запрессовывают заподлицо в рамки щитов, прочность и жесткость их получается не меньшей, чем при обшивке фанерой, при лучших акустических свойствах.

Значительно усовершенствован в новой системе «Мосфильм» и сортамент фундусных щитов. До сих пор у нас применялись два сортамента фундусных щитов: один, введенный в 1926 г. народным художником С. В. Козловским, кратный модулю в $^1/_{10}$ *м*, и другой, получивший распространение на большинстве студий СССР, кратный модулю в $^1/_4$ *м*.



B_1 в 1 щит	25					50					75					100
B_2 в 2 щита		30	35	40	45	50			65	70	75			90	95	100
B_3 в 3 щита					45	50	55	60	65	70	75	80	85	90		100
H_1 в 1 щит	75					108										150
H_2 в 2 щита	75			90	95	100			115	120	125					150
H_3 в 3 щита	75	80	85			100	105	110				130	135	140	145	150

Рис. 47. Возможные размеры проемов и простенков при использовании заделочных фундусных щитков и вставок по системе «Мосфильм». Точность сборки в любом направлении до 5 *см*

Такие же различия в построении сортамента фундусных щитов наблюдаются и за рубежом, так как фундусная система складывалась одновременно в разных местах. Так, например, в странах с дюймовой системой мер (США, Англия) сортаменты фундусных щитов кратны на разных студиях 2 дюймам (ок. 5 *см*), 4 дюймам (ок. 10 *см*), $^1/_2$ фута (ок. 15 *см*), 1 футу (ок. 30 *см*). В странах с метрической системой мер применяются модули, равные 0,05 *м*, 0,1 *м* (Франция), 0,125 *м* (Германия), 0,15 *м* (Чехословакия), 0,25 *м* (Германия, Франция).

Для заделок и наращиваний на студии «Мосфильм», как и на большинстве других студий СССР, применялись вспомогательные щитки шириной $^1/_8$ *м*. Это, однако, не обеспечивало достаточно удобной сборки панелей и простенков промежуточных размеров, например под окнами, над окнами и дверями и т. д.

В новом крупноблочном стеновом фундусе «Мосфильм» сортамент всех основных фундусных щитов принят попрежнему кратным модулю в 0,25 *м*, а для заделок и наращиваний предусмотрен набор специальных заделочных (переходных) щитков и вставок шириной 15 и 20 *см* и длиной 15, 20, 25, 50, 75, 100, 150 *см* и далее через 50 *см*.

Добавление к основному сортаменту щитов этих дополнительных элементов, предназначенных специально для заделок, дает возможность собирать панели и простенки (например, под окнами, а также над окнами, дверями,

арками) с шагом в 5 *см* в любом направлении без необходимости в каких-либо индивидуально изготовленных деталях (рис. 47).

Надобность в применении щитков шириной 12,5 *см* в этом случае отпадает, так как они полностью заменяются щитками шириной 15 *см*.

Главным преимуществом этого решения является возможность назначать строительные размеры декораций с точностью до 5 *см*, что обеспечивает в сборке необходимую увязку сортаментов фундусных щитов с сортаментами фундусных помостов, лестниц, окон, дверей и т. д.

§ 22. КАРКАСНО-ЩИТОВАЯ СИСТЕМА СТЕНОВОГО ФУНДУСА КИНОСТУДИИ «ЛЕНФИЛЬМ»

Неудобство обычной бескаркасной системы стенового фундуса состоит в необходимости применять кроме прочных, а следовательно, тяжелых щитов также большое число струбцин и дополнительных элементов жесткости. Поэтому собранные из бескаркасного фундуса панели имеют относительно большой вес (до 13—15 *кг* на 1 $м^2$ вместе с отделкой). Для кантования собранных панелей в вертикальное положение необходимо, чтобы павильоны и коллекторы имели рабочие потолки с электрическими или ручными талями.

На ряде студий старой постройки, не имевших до последнего времени такой механизации, делались попытки максимально облегчить вес стенового фундуса и найти такие способы сборки, которые позволили бы собирать панели сразу в вертикальном положении. Наиболее интересным решением такого рода является каркасно-щитовая система стенового фундуса, разработанная студией «Ленфильм» по предложению А. Лапшина.

Как видно из рис. 48, в число основных сборочных элементов при этой системе входят наряду со щитами пустотелые деревянные стойки (пилоны) сечением около 18,5×26 *см*, имеющие на гранях продольные (вертикальные) пазы шириной 2,7 *см* и глубиной 1,5 *см*. Щиты, являющиеся в данном случае только заполняющими, имеют в отличие от обычных фундусных щитов очень легкую обвязку и редко расставленные распорки из брусков 6×2 *см*. Обшивка щитов может быть как из 4- или 5-*мм* фанеры, так и из 5-*мм* строительного картона. Поэтому вес таких щитов (на 1 $м^2$) меньше веса обычных щитов.

Каждый щит имеет на одном из ребер по высоте длинный шип сечением 2,5×1,4 *см*, а на другом—два металлических «замка» (шпингалета). При сборке стеновых панелей пилоны устанавливаются вертикально через 100, 150, 200 или 250 *см* друг от друга, щиты вставляются между ними, причем шип щита закладывается в паз пилона, а в паз противоположного пилона задвигаются «замки» (шпингалеты).

Сборка высоких стен производится снизу вверх, без стремянок и подмостей. Вставленный в проем щит поднимается по пазам пилонов, под него вставляется следующий щит, затем оба вставленных щита поднимаются, под них вставляется третий щит и т. д. Посредством вставки соединительных элементов пилоны могут быть наращены до 8—12 *м* высоты. Благодаря легкости щитов техника их закладки остается без изменения.

Раскрепление собираемых каркасно-щитовых панелей производится заранее: в плоскости панелей — контрольными планками, а в перпендикулярном направлении — откосами (см. рис. 48). Планки и откосы при этом зацепляются своими крючками за специальные прорези в пилонах без применения

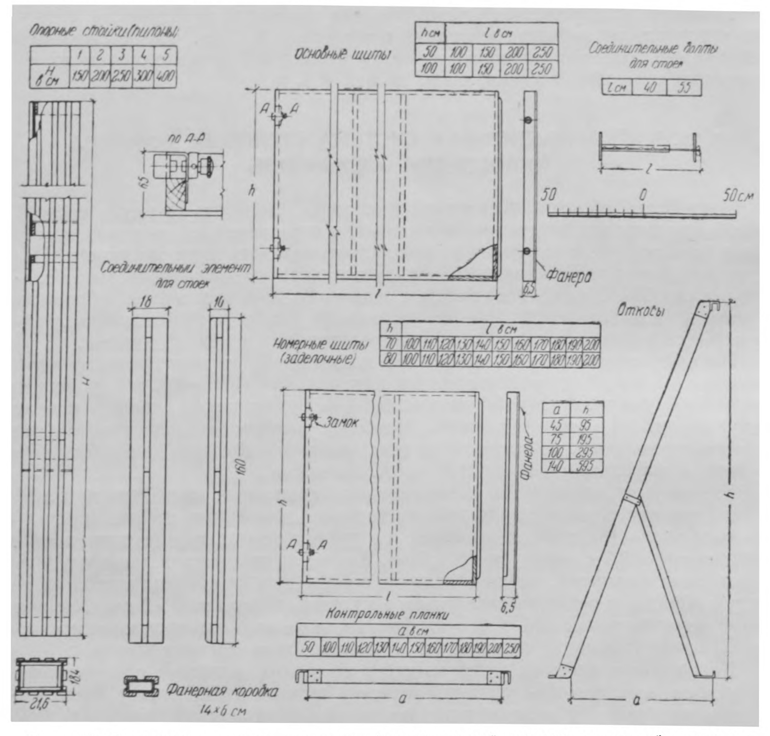


Рис. 48. Основные элементы стенового фундуса новой каркасно-щитовой системы «Ленфильм»

струбцин. При сборке декораций непосредственно на месте съемки это крепление, как показывает опыт, вполне достаточно.

При расположении стен декораций под прямыми углами в плане (рис. 49) сборка стен, особенно высоких, производится легче и быстрее, чем из обычного, бескаркасного, фундуса. При неровных полах павильонов

иногда происходит задержка с установкой пилонов по отвесу. Последующая отделка при этом не отличается от общепринятой (обтяжка бумагой в навеску с дальнейшей окраской и т. п.).

Значительно облегчается по сравнению с бескаркасным фундусом также и устройство дверных и оконных проемов. Они образуются непосредственно из пилонов, скрепляемых специальными соединительными болтами. Ширина

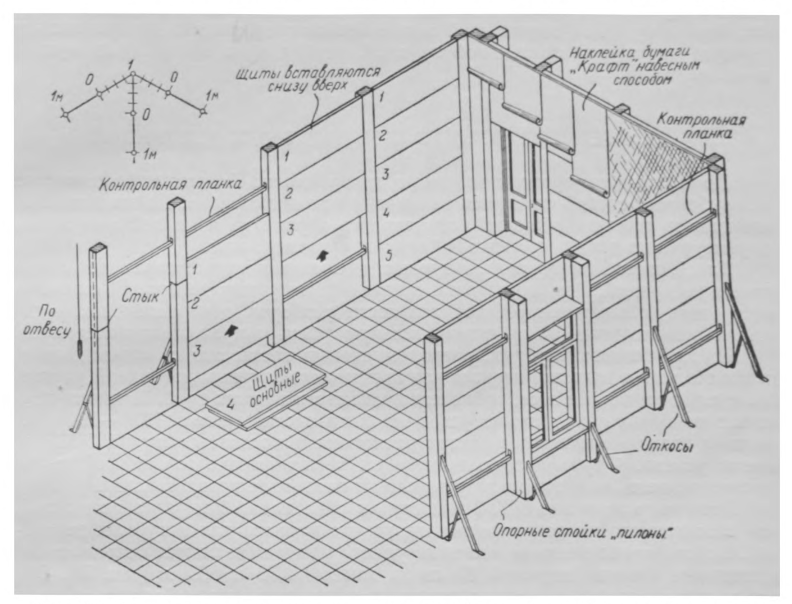


Рис. 49. Примерная схема сборки прямоугольной в плане декорации из стенового фундуса новой каркасно-щитовой системы «Ленфильм»

проемов соответственно длинам имеющихся заделочных щитов может составлять от 1 до 2 *м* с шагом (модулем) в 10 *см*, что в большинстве случаев вполне достаточно. Принятая высота заделочных щитов (70 и 80 *см*) позволяет собирать каждый простенок под окнами из одного щита.

При сложной конфигурации стен с углами меньше или больше 90° описанная система в ее существующих конструктивных формах вызывает при монтаже затруднения. Для сборки криволинейных и многоугольных стен даже большого радиуса, а также во всех случаях, когда стены должны быть передвижными, данная конструкция стенового фундуса пока еще неприменима.

Все эти серьезные недостатки являются, однако, устранимыми. Так, например, неудобства сборки стен под углами, не равными 90°, могут быть устранены применением специальных пилонов трапецоидального сечения.

Устраним и главный недостаток данной конструкции—возможность собирать стены только на месте съемки. При необходимом изменении креплений собираемые панели могут быть сделаны достаточно жесткими для перевозки, во всяком случае для перевозки на специально предназначенных для этого тележках (см. главу VI). Решение этой задачи позволит применять данную систему фундуса и для предварительной крупноблочной сборки и отделки декораций в коллекторах.

§ 23. СТЕНОВОЙ ФУНДУС ДЛЯ НАТУРНЫХ ДЕКОРАЦИЙ

До последнего времени натурные декорации на большинстве советских и зарубежных студий строились на врытых в землю столбах. По этим столбам набивалась дощатая обшивка или делалась обрешетка и на ней наносилась штукатурка по драни, по сетке Рабитца или по цыновкам.

Такой способ сооружения натурных декораций выгоден только для постоянных декораций. При сооружении временных натурных декораций он вызывает очень большие потери, так как после разборки декораций можно повторно использовать лишь незначительную часть затраченных материалов.

На зарубежных студиях, расположенных в местностях с малым количеством осадков, в качестве каркаса для временных натурных декораций употребляются инвентарные леса, собираемые из металлических труб. Попытки применить подобные леса в наших условиях были сделаны еще в 1938—1940 гг., но из-за влажного климата в местах расположения основных студий СССР не имели успеха. Трубы и соединяющие их металлические разъемные хомуты быстро ржавели, что крайне затрудняло их повторное использование.

Несколько лет назад ОДТС киностудии «Мосфильм» был разработан новый тип инвентарного многократно используемого каркаса для натурных декораций. Основными элементами этого натурного фундуса являются безраскосные деревянные фермы шириной 80 *см* и длиной 4,35 и 6,15 *м* (рис. 50). Эти фермы при монтаже декорации устанавливаются вертикально без зарывания в землю на расстоянии 2,0—2,25 *м* друг от друга*.

Для раскрепления ферм в землю предварительно вбиваются анкерные сваїки, сделанные из обрезков уголков № 10, швеллеров № 10 или № 12 или из круглого леса диаметром не менее 100 *мм*. Раскрепление производится посредством деревянных (также инвентарных) откосов и расчалок из стального троса диаметром не менее 6 *мм*.

Пользуясь фундусными стойками-фермами, можно монтировать каркасы для стен натурных декораций, имеющих высоту от 4,5 до 12 *м*. Подмости для образования декоративных балконов и т. п. монтируются на нужной высоте на специальных консолях из досок 160×48 *мм*, которые крепятся к фермам болта-

---

* Предложение А. Шаврина и К. Полянского.

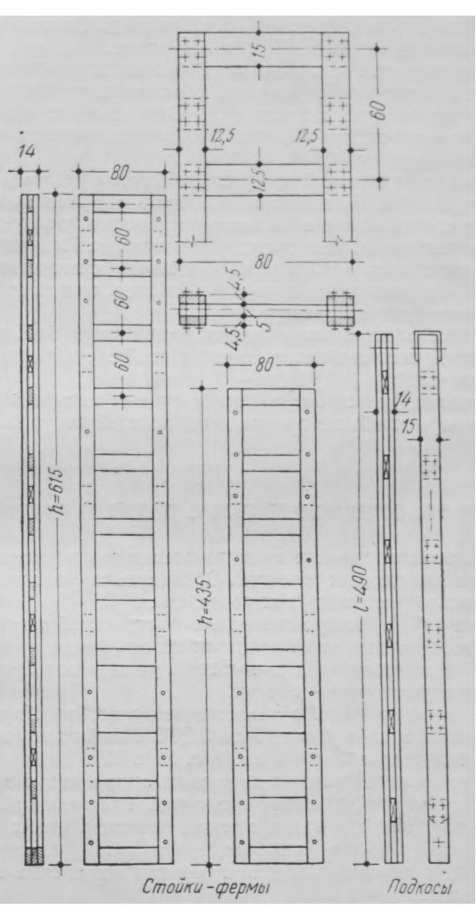


Рис. 50. Натурный фундус «Мосфильм». Составные элементы набора

ми в заранее просверленные отверстия. Допустимая нагрузка на подмости составляет до 150 *кг* на 1 $м^2$. Ветровая нагрузка на декорацию при правильном раскреплении может доходить до 40 *кг* на 1 $м^2$ стены.

Для образования стен декораций к установленным и раскрепленным фермам прибивается временная деревянная обрешетка, поверх нее натягивается металлическая сетка под штукатурку. Сам процесс оштукатуривания, так же как и процесс монтажа каркаса, может быть полностью механизирован (см. главу VII).

Как показывает опыт зарубежных студий, чтобы ускорить процесс сооружения натурных декораций, можно использовать и заранее заготовленные стеновые панели, устанавливаемые на место посредством укрепленных на возведенном каркасе укосин и других средств механизации. Панели такого рода могут изготовляться не только из фанеры, но и в виде решетчатых щитов из деревянных брусков, оштукатуренных по сетке Рабитца, или из забетонированных пенобетоном металлических арматур.

Поскольку большинство натурных декораций может быть решено по высоте кратно 1 *м*, требуется сравнительно небольшой сортамент подобных натурных стеновых панелей.

На киностудиях, где строительство натурных декораций ведется достаточно часто, размеры наиболее применяемых панелей могут быть заранее нормализованы.

§ 24. ФУНДУСНЫЕ ОКНА, ДВЕРИ И АРКИ

Декоративные окна, двери и арки до последнего времени изготовлялись для отдельных декорационных объектов. Обычно их сохраняют на складах для возможного использования в других декорациях.

Накопленные фонды наскоро сделанных окон, дверей и арок на некоторых студиях весьма велики, но практически они используются незначительно, так как из-за случайного ассортимента не всегда удается подобрать необходимые для очередной декорации типо-размеры.

В последнее время в связи с нахождением способов сборки из фундуса панелей и простенков с точностью до 5 *см* ОДТС «Мосфильм» разработал новые проекты оконного и дверного фундуса (рис. 51 и 52).

Новый фундус дает возможность применять окна и двери любых необходимых по архитектурным соображениям пропорций и композиций. Размеры окон и дверей вместе с коробкой приняты с таким расчетом, чтобы их можно было вставлять без заделок в проемы в стенах, кратные по размерам 5 *см*. Простенки под окнами, а также над окнами и дверями могут быть собраны из нормализованных щитов.

Конструкция оконных переплетов и дверных полотнищ позволяет переоформлять их посредством съемных горбыльков, калевок, средников, а также накладок, изображающих резные и лепные украшения и т. п. (рис. 53).

Использование для проемов в стенах декораций модуля 5 *см* вместо прежних 25 или 12,5 *см* создает возможность разработки многократно применяемых



Рис. 51. Примеры фундусных оконных переплетов «Мосфильм». Горбыльки внутри створок и фрамуг вставляются в зависимости от архитектурного замысла (см. рис. 53)

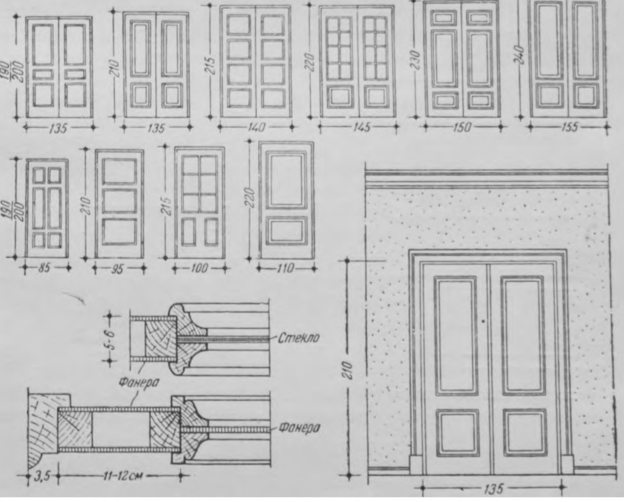


Рис. 52. Примеры фундусных дверей «Мосфильм»

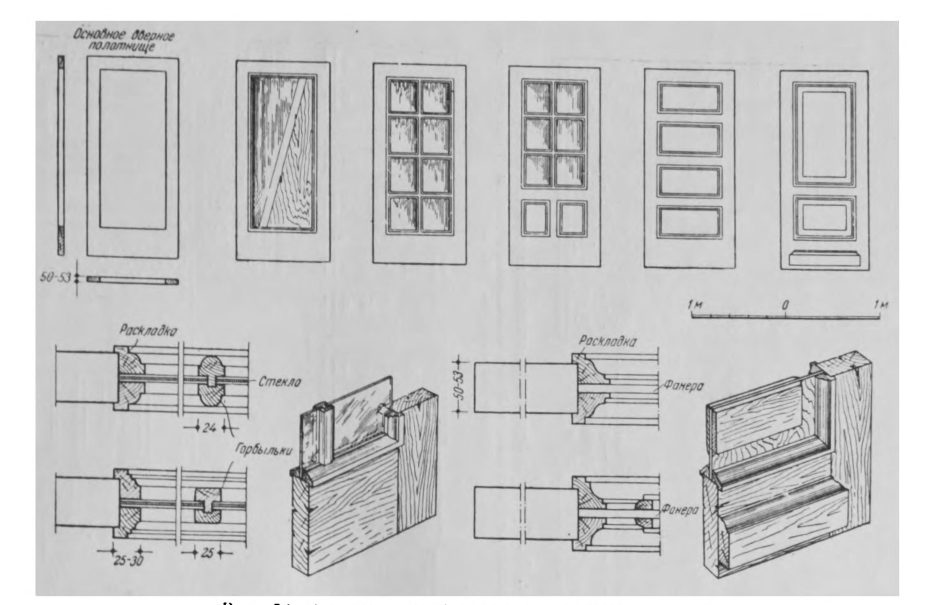


Рис. 53. Способы переоформления фундусных дверей.

Декорати   средники, горбыльк   раскладки крепятся временно и после отсъемки декор.

фундусных арок и ниш с криволинейной поверхностью. Как показывает опыт зарубежных студий, при установлении размеров арок и ниш с шагом по высоте и ширине в 10 *см*, а тем более в 5 *см*, могут быть соблюдены любые архитектурно необходимые пропорции. Желательно лишь, чтобы криволинейный проем арки или ниши при самом изготовлении был вписан в соответствующую плоскую раму, облегчающую скрепление арки или ниши с прилегающими элементами стены. Размеры плоского обрамления должны быть кратны принятому модулю. Аналогичное решение желательно также для окон и дверей с верхней криволинейной фрамугой.

§ 25. НЕСУЩИЙ ФУНДУС

К несущему фундусу относятся элементы для сборки декорационных помостов и лестниц, т. е. тех частей декорации, которые должны нести во время съемки кроме своего веса определенную нагрузку. Ранее к несущему фундусу относили также и осветительные леса, поскольку они сооружались постановщиками вместе с декорациями. В настоящее время осветительные леса все более превращаются в производственный инвентарь павильонов, а при сооружении натурных декораций составляют одно целое с их каркасом.

Нагрузка, которую приходится выдерживать несущему фундусу во время съемок, в отдельных случаях (при съемке массовок) может составлять до 300—400 *кг* на 1 $м^2$ настила. Поэтому кроме удобства сборки от всех несущих фундусных элементов требуется повышенная прочность, гарантирующая полную безопасность для находящихся на помостах и лестницах людей.

В последнее время наблюдается тенденция к замене ранее применявшихся деревянных конструкций несущего фундуса новыми конструкциями со все более широким использованием металла. Дерево оставляется только для настилов, все же собственно-несущие детали все чаще выполняются из металла, что обеспечивает и большую надежность и возможность более быстрой сборки с минимальным использованием гвоздей.

Так, например, в СССР вместо прежних деревянных помостов театрального типа получили распространение сборные помосты на металлических опорах, предложенные киностудией «Ленфильм».

Опоры этих помостов представляют сваренные из труб треноги со вставными трубчатыми стойками и оголовниками, на которых устанавливаются плиты настила (рис. 54). Треноги предусмотрены двух высот: малая—170 *мм* и большая—465 *мм*. Вставляя в эти треноги трубчатые сменные стойки длиной 460 и 910 *мм* со съемными стандартными оголовниками, можно собирать помосты высотой 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120 и 135 *см*, т. е. соответствующие возможной высоте лестниц. При использовании специальных дополнительных вставок можно собирать помосты и большей высоты, до 225 *см*.

Плиты настила в отличие от прежних конструкций, где использовались сбитые на гвоздях дощатые щиты, делаются теперь по предложению студии «Мосфильм» из стандартных, клеенных под прессом, так называемых столярных плит заводского изготовления толщиной 25 *мм*. Гвоздями или шурупами кре-

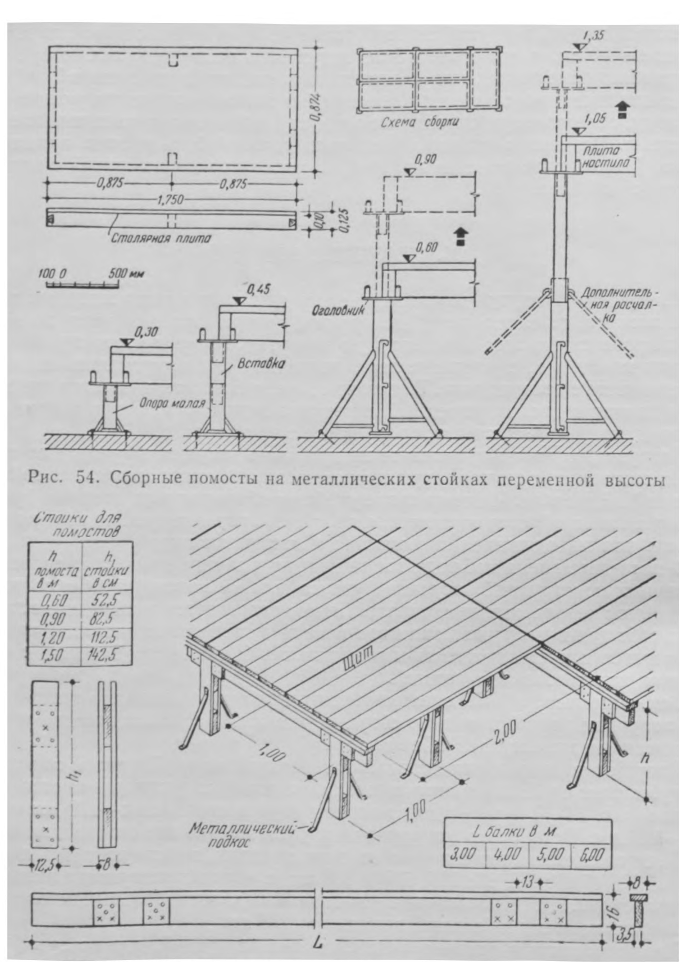


Рис. 54. Сборные помосты на металлических стойках переменной высоты

Рис. 55. Сборные помосты на деревянных составных стойках

пится к плите только рама, служащая для закрепления настила на оголовниках опор. Такое решение дает возможность устанавливать каждую плиту размером 175 × 87,5 *см* только на четыре опоры, пользуясь гвоздями лишь для раскрепления треног к полу.

Цельнодеревянные опоры применяются в настоящее время только при устройстве помостов особо большой площади, когда требуемое число инвен-

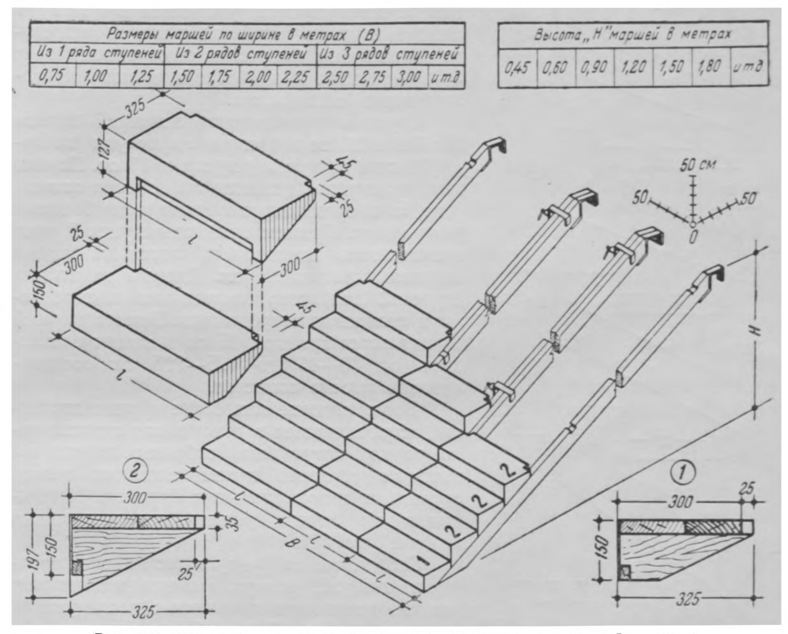


Рис. 56. Сборные лестницы из типовых фундусных ступеней и тетив.

Пригодны для сборки прямолинейных маршей высотой подъема до 2,25 *м* и шириной (через 25 *см*) от 75 до 375 *см*

тарных металлических треног и стандартных плит настила слишком велико. В качестве каркаса помоста в этом случае наиболее удобно применять сбитые из досок на бобышках составные стойки в сочетании с составными же балками (рис. 55). Настил может быть уложен как непосредственно из досок, так и из настильных щитов и плит. Детали таких стоечных деревянных помостов могут быть использованы многократно, причем не только в павильонах, но и при сооружении декораций на натурных площадках.

Вместо прежних сбиваемых на гвоздях конструкций лестниц в настоящее время получили распространение сборные лестницы конструкции НИКФИ-Мосфильм, собираемые из готовых типовых ступеней, монтируемых на готовые тетивы (рис. 56). Сборка производится без гвоздей, путем простой укладки ступеней снизу вверх на установленные тетивы, так же как в обычном строительстве. Подступенок верхней ступени упирается в проступь нижней ступени. Чтобы избежать скрипа ступеней во время съемок, часть ступеней (через 1—2) крепится при сборке к тетивам металлическими накладками.

Ступени применяются шириной марша 75, 100 и 125 *см* при ширине проступи (в сборке) 30 *см* и высоте подступенка 15 *см*. Первая нижняя ступень делается аналогично остальным, но со срезанным передним углом боковых угольников. Принятые размеры ступеней дают возможность монтировать лестницы любой ширины, кратной 25 *см*. Тетивы на стыках ступеней для этого сдваиваются и скрепляются стяжными струбцинами. Высота маршей принимается кратной 15 *см* и может составлять от 30—45 до 195—225 *см* соответственно высоте помостов.

Более пологие или более крутые лестницы, встречающиеся в декорациях относительно редко, могут быть собраны из тех же типовых ступеней путем закладки между ступенями дополнительных брусков. К тетивам в этом случае крепятся дополнительные клинья (рис. 57).

Рис. 57. Варианты сборки лестниц с различным уклоном из фундусных ступеней и тетив.

Для получения уклона, большего или меньшего 1 : 2, добавляются прокладочные бруски и клинья (на схеме заштрихованы)

Собранные из фундуса лестницы обшиваются фанерой, поверх фанеры набиваются готовые раскладки и валики с последующей малярной отделкой под бетон, камень, мозаику или дерево. Чтобы облегчить переоформление при повторном использовании ступеней в другой декорации, собранные лестницы вместо обивки фанерой обтягивают также загрунтованной мешковиной или холстом. Необходимая фактура в этом случае наносится на матерчатую обшивку.

Описанная конструкция лестничного фундуса дает возможность собирать наиболее распространенные типы лестниц с прямолинейными маршами. Лестницы с забежными ступенями и винтовые изготовляются в мастерских по отдельным заказам.

§ 26. АРХИТЕКТУРНО-ОФОРМИТЕЛЬСКИЙ ФУНДУС

Элементы так называемого архитектурно-оформительского фундуса, служащие для внешней отделки декораций, имеют значительно меньшую оборачиваемость, чем основные виды фундуса. На небольших студиях запасы подобных элементов иногда даже не создаются, так как предполагается, что повторное использование их возможно только через длительный промежуток времени.

Однако опыт студий с развитым фундусным хозяйством показывает, что большинство элементов архитектурного оформления легко поддается трансформированию и может быть использовано по нескольку раз в год, даже при малом объеме производства.

Это относится особенно к декоративным полам, так как наличие удобных в укладке и в пользовании и достаточно прочных на истирание готовых фундусных полов позволяет ускорять и удешевлять сооружение наиболее частых в картинах интерьерных декораций.

Прежде фундусные сборные полы изготовлялись в виде довольно толстых (8—12 *мм*) плит из офактуренной сверху фанеры размером в плане 1×1 *м* и даже 1,5×1,5 *м*. Из толстых плит сравнительно большой площади решались также полы из небьющегося стекла и полированные (танцевальные) полы из бакелизированной фанеры.

Вследствие обычной для павильонов неровности основного пола смонтированные из таких плит декоративные полы получались тоже неровными и при хождении по ним во время съемки изгибались и скрипели.

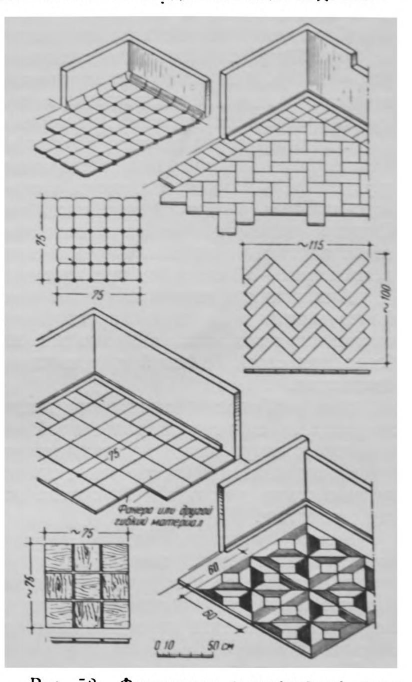


Рис. 58. Фундусные декоративные полы в виде гибких составных плит.

Офактуренные плитки наклеиваются на гибкие листы из тонкой фанеры, строительного картона, старого линолеума

В самые последние годы на ряде студий стали применять новые фундусные элементы для сборки декоративных полов. Они представляют собой ряд мелких плиток из офактуренной или бакелизированной фанеры, прозрачного или черного стекла, а также из различных пластиков, наклеенных на общую гибкую подложку в виде листов (рис. 58).

В качестве такой гибкой подложки у нас используют листы тонкой 3—4-*мм* фанеры. На зарубежных студиях для этой цели применяются также листовые и рулонные материалы, служащие одновременно и звукопоглотителями: целлотекс, строительный картон, усиленный посредством оклейки снизу крафт-бумагой, старый линолеум, пропитанная пластиками материя типа текстовинита и т. п.

Составляющие декоративное покрытие плитки обычно делаются размером не более 30×30 *см* (1′×1′) и наклеиваются на подложку с зазорами около 1,5 *мм* (см. рис. 58). При укладке на неровный пол павильона декоративный пол плотно ложится на его поверхность, причем гвозди могут быть вбиты в зазоры между декоративными плитками, не портя их фактуры.

Характер декоративного покрытия может быть самый разнообразный— паркет различных рисунков, стеклянные и метлахские плитки, мозаика. Киностудией «Мосфильм» применяются имитации различных пород дерева и мозаичного паркета, изготовляемые способом глубокой печати на тонкой бумаге. Оттиски эти накладываются на фанерные плитки, покрываются сверху бакелитовой пленкой и впрессовываются вместе с ней на поверхность плиток под давлением 8—10 атмосфер при температуре 160—180°.

Аналогичный способ покрытия бакелитовой пленкой применяется и для фанерных плиток, имеющих красивую текстуру, а также для покрытия плиток, окрашенных под метлахские плитки, каменную мозаику. Бакелитовая пленка благодаря своей большой прочности очень хорошо предохраняет плитки от истирания.

Для наиболее ходовых видов декоративных полов используют также рулонные полы с фактурой, нанесенной непосредственно на гибкую подложку. На некоторых зарубежных студиях, например, употребляют широкие рулоны из бумажных имитаций линолеума с нанесенными на них по специальному заказу фактурами дощатых и брусчатых полов, наиболее применяемых рисунков паркета и т. п.

Вместо бумажных имитаций линолеума используют и обычный бумажный паркет, наклеиваемый заранее на рулоны предварительно загрунтованной материи. Наличие слоя грунта дает возможность плотно наклеить на него бумажную фактуру. Изготовленный таким образом рулонный пол с лицевой стороны покрывается слоем прочного эластичного лака, например нитроглифталевого.

Простые по рисунку рулонные декоративные полы могут быть выполнены и путем непосредственной росписи загрунтованной материи достаточно прочными красками. Подобный простейший прием употребляется и для оформления всех видов полов на задних планах декораций.

Для изготовления декоративных мостовых как в павильонах, так и на натуре на советских киностудиях употребляются преимущественно бутафорские имитации камней и плит, изготовляемые из древесины. На зарубежных студиях наряду с этим широко используются аналогичные имитации булыжных, клинкерных и торцовых мостовых в виде плоских снизу плит из смеси гипса с цементом и сухими минеральными красками. Для большей прочности внутрь плит вставляется арматура, связанная из проволоки, драни, камыша (рис. 59).

Изготовление таких плит возможно как путем отливки, так и путем формовки на вибростолах. Применяют также декоративные плиты из резины, сухой штукатурки и т. п.

Декоративные панели, колонны, карнизы и другие элементы архитектурного оформления целесообразно изготовлять по заранее разрабатываемым типовым проектам с изменениями в отделке применительно к каждой конкретной декорации.

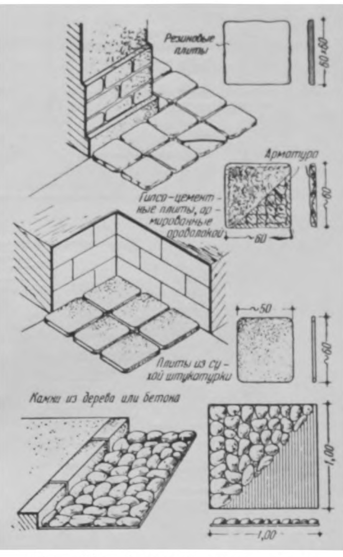


Рис. 59. Фундусные плиты для имитации мостовых

На рис. 60 показано разработанное киностудией «Мосфильм» типовое решение декоративных панелей для оформления стен декораций под дуб, под орех, под мрамор. Панели эти составные из щитов высотой 50 и 135 *см* и шириной 25, 50 и 100 *см*. Комбинируя щиты с различными также сборными карнизами и плинтусами, можно собирать панели трех наиболее ходовых высот: 0,7, 1,45 и 1,9 *м*. Ширина панели в сборке может быть любой с шагом 0,25 *м*. Внешний вид панелей можно изменять в самых широких пределах, меняя отделку и пользуясь накладными средниками, галтелями, раскладками, лепными орнаментами. Обстоятельство это дает возможность оформлять посредством одних и тех же панелей не только панелированные стены столовых, кабинетов, библиотек, но и остекленные деревянные перегородки, внутренность кают, тамбуров и т. д.

Чтобы сократить затраты времени и средств на изготовление колонн, на некоторых киностудиях заранее устанавливается определенный сортамент наиболее ходовых высот, обычно около 3, 4 и 5 *м*, и разрабатываются типовые чертежи (рис. 61). Необходимые для очередных декораций колонны выбираются по возможности из установленного сортамента, причем колонны, уже имеющиеся на складе, при постройке декорации лишь заново отделываются.

Сборные карнизы, раскладки, обломы, фигурные плинтусы и балюстрады целесообразно изготовлять из типовых профилей, заранее заготовляемых и хранящихся на складах в виде полуфабрикатов. Большинство полуфабрикатов может быть постепенно изготовлено из отходов. Требуется лишь заранее установить каталоги (альбомы) наиболее употребительных форм и рисунков подобных полуфабрикатов и деталей. У нас в СССР такие альбомы типовых профилей разработаны киностудией «Мосфильм» и Киевской студией художественных фильмов.

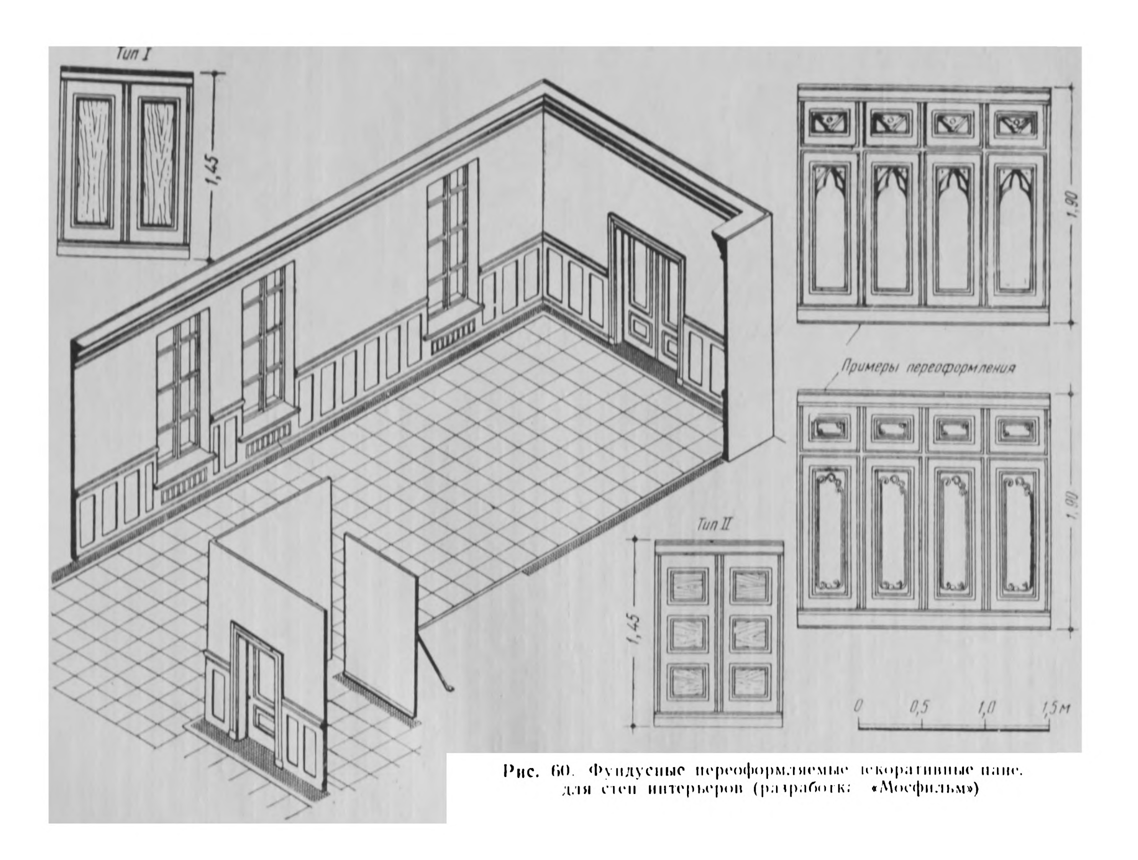
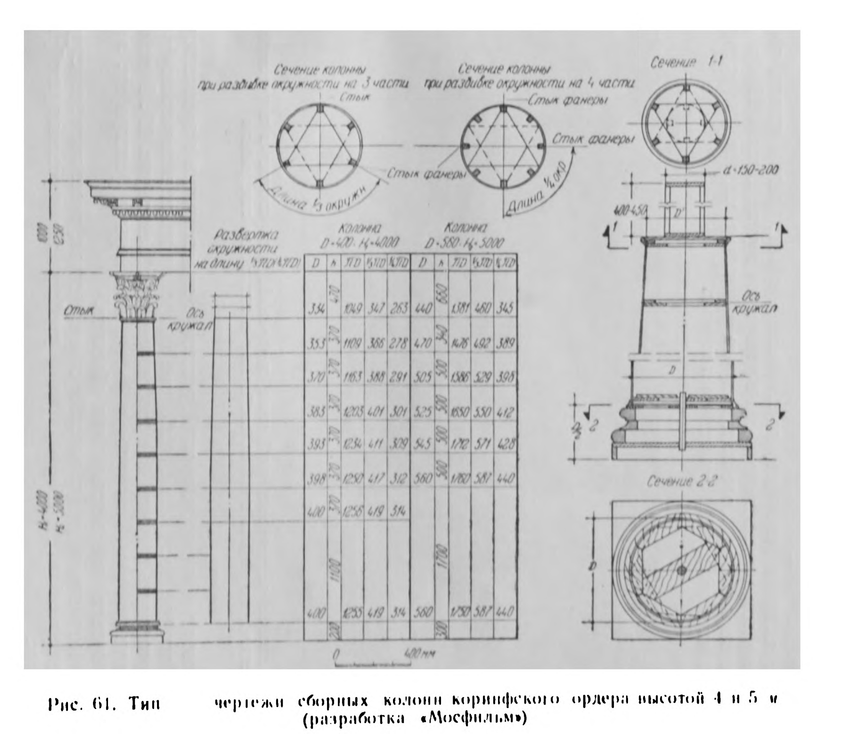


Рис. 60. Фундусные переоформляемые декоративные панели для стен интерьеров (разработка «Мосфильм»)



Колонна D=400, H=4000					Колонна D=580, H=5000				
D	h	πD	1/3πD	1/4πD	D	h	πD	1/3πD	1/4πD
334	470	1049	347	263	440	660	1381	460	345
353	370	1109	366	278	470	340	1476	492	389
370	370	1163	388	291	505	500	1586	529	398
383	370	1203	401	301	525	500	1650	550	412
393	370	1234	411	309	545	500	1712	571	428
398	370	1250	417	312	560	500	1760	587	440
400	370	1256	419	314					
	1100					1700			
400		1255	419	314	560		1750	587	440
	200					300			

Рис. 61. Типовые чертежи сборных колонн коринфского ордера высотой 4 и 5 м (разработка «Мосфильм»)

§ 27. ПОСТОЯННЫЕ РАЗБОРНЫЕ ДЕКОРАЦИИ

Постоянные разборные декорации изготовляются для отдельных картин по мере надобности. После съемки их разбирают и хранят для повторного использования в других картинах. Степень повторного использования подобных декораций зависит в значительной степени от их архитектурного и конструктивного решения.

Чем характернее (типичнее) показываемый объект (вагон, каюта, паровозная будка), тем легче включить его в декорации других картин. Необходимая изобразительная трактовка в этом случае может быть создана, как на натуре, путем изменения условий освещения и съемки.



Рис. 62. Фрагменты постоянных разборных декораций, изображающих внутренность спального вагона прямого сообщения и легкового автомобиля

В отличие от обычных декораций, решаемых художниками и архитекторами в разной манере, постоянные разборные декорации должны возможно более точно воспроизводить внешний вид изображаемого объекта (рис. 62). В основу проектов таких декораций кладутся либо точные обмеры и фотографии, либо подлинные чертежи соответствующих объектов.

Не меньшее значение, чем точность воспроизведения, имеет также конструктивное удобство разборки и сборки, а равно удобство складирования разобранной декорации.

В отличие от обычных декораций, состоящих из строительной конструкции, например собранных из фундуса стен и наложенной на конструкцию временной отделки по бумаге, материи, постоянные разборные декорации изготовляются и отделываются в мастерских в виде цельных, полностью офактуренных элементов или панелей.

Соединение элементов постоянных декораций решается обычно на болтах, защелках и специальных «замках» с таким расчетом, чтобы собранную вновь декорацию можно было бы снимать без дополнительной заделки швов. Соединения на струбцинах возможны лишь тогда, когда швы в местах сопряжений маскируются самой конструкцией.

Постоянные разборные декорации обходятся значительно дороже, чем декорации обычных типов. Чтобы оправдать относительно большие затраты, постоянные разборные декорации целесообразно проектировать с расчетом использования одного и того же комплекта офактуренных элементов для нескольких различных по виду объектов, например купе вагона, коридор железнодорожного вагона, фрагмент вагона-ресторана или салон-вагона.

В 1945—1946 гг. народный художник С. В. Козловский показал, что такой прием, названный им методом постоянных интерьеров, может быть с успехом использован и на небольших студиях*.

Один из разработанных им комплектов постоянных разборных декораций, изображавших корабельные каюты, был использован в течение года при помощи простейших способов трансформирования на студии Союздетфильм и Московской студии научно-популярных фильмов для съемки шести разных объектов.

§ 28. ХРАНЕНИЕ ФУНДУСА

Возможности использования фундуса в значительной мере зависят от условий его хранения. Поскольку большинство фундусных элементов изготовляется из материалов, легко деформирующихся от сырости или чрезмерного нагревания, для хранения фундуса необходимо выделять утепленные склады.

Хранение в сараях, а тем более под открытыми навесами допустимо на киностудиях, находящихся на юге, и только для тех видов фундуса, которые не требуют особой точности при сборке, например фермы и стеновые панели для натурных декораций, деревянные стойки и плиты для помостов, фундусные элементы для изображения мостовых и т. п. В этих случаях фундус должен быть защищен от нагрева солнцем в летнее время.

Чтобы облегчить отбор фундусных элементов, необходимых для очередных декораций, и их обратное складирование, хранение фундуса производится на специальных стеллажах и держателях.

Наиболее удобны стеллажи в виде рам шириной 0,8—1,5 *м* и высотой от пола до потолка. Рамы изготовляются из дерева, железобетона или металла с поперечными перекладинами через 1,0—0,5 *м* по высоте (рис. 63). Высокие щиты и уголки, лестничные тетивы, цельные колонны, окна, двери наиболее удобно хранить в вертикальном положении в клетках, образуемых рамами стеллажей. Особенно высокие элементы крепятся к потолку.

---

* Сборник рационализаторских предложений конкурса 1946 г., Госкиноиздат, 1948.

В тех случаях, когда фундусные элементы занимают неполную высоту клетки, свободная часть ее перекрывается толстыми досками или настильной плитой, образуя дополнительный ярус для мелких фундусных элементов.

Мелкие плоские щиты и уголки, лестничные ступени, плиты сборных полов укладываются в клетках стеллажей один на другой в виде штабелей, а небольшие полуфабрикаты связываются пачками и хранятся вертикально или на укрепленных к стенам консолях.

Рис. 63. Стеллажи для хранения фундуса. Стойки-рамы раскрепляются к полу и потолку

Отдельные большие архитектурные детали (камины, печи) целесообразно хранить в разобранном виде, защищая от повреждений рамами из теса. Легкие длинные элементы иногда подвешивают к потолку.

Хранение фундуса производится по типо-размерам. В целях более полного использования складских площадей элементы одного типа могут храниться в разных местах: например, большие тяжелые щиты на первом этаже, ближе к входу, легкие щиты—на верхних этажах, или дальше от входа. Мелкие вспомогательные элементы, например заделочные щитки и вставки, целесообразно хранить возможно ближе к местам сборки (например, в самом коллекторе) или же, как это делается в США, в специальных передвижных вагончиках (карах).

Для облегчения отбора и складирования на каждом фундусном элементе наносится масляной краской маркировка с обозначением условного инвентарного шифра и сборочных размеров в соответствии с инвентарной описью и каталогом.

Каталог фундуса составляется в двух экземплярах для склада и для архитектурно-декорационного бюро студии. Удобной формой каталога является регистратор со свободно вынимаемыми и вставляемыми листами.

Каждый лист каталога (карточка) должен содержать: изображение фундусного элемента (эскиз или фотографию), его название, шифр и сборочные размеры, количество штук, числящееся на складе, и место хранения—номер склада и номер стеллажа или стеллажной клетки.

При регулярном пополнении и систематической сверке с наличием склада такой каталог облегчает проектирование декораций и непосредственный отбор фундусных элементов на складе.

§ 29. МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ДЕКОРАЦИЙ

Практический эффект применения фундуса зависит от оборачиваемости составляющих его элементов. При малой оборачиваемости фундуса производственный эффект его иногда может быть даже отрицательным, так как накопляемые но не используемые фундусные элементы лишь загромождают склады.

Чтобы фундус мог принести нужный эффект, необходимо проектировать декорации таким образом, чтобы они могли собираться из фундусных элементов с минимальными подгонками и доделками.

Для этого, так же как и в общестроительной практике, при использовании стандартизированных строительных деталей необходим переход на так называемую модульную систему строительных размеров.

Сущность этой системы заключается в отказе от проектирования произвольных, случайных строительных размеров, вызывающих необходимость в подгонках и доделках, и в назначении размеров кратными определенным установленным модулям. Величины модулей подбираются с таким расчетом, чтобы они соответствовали требованиям архитектурных пропорций и сортаментам используемых строительных деталей.

Для архитектурных элементов, имеющих относительно большие размеры, например стен, принимаются более крупные по величине модули, а для архитектурных деталей меньших размеров (окон, дверей, арок, лестниц)—модули меньших величин, позволяющие назначать строительные размеры с необходимой в данном случае большей дифференциацией. Наименьший по величине модуль принимается для определения размеров в местах сопряжения разнородных элементов, например для размеров подоконных простенков.

В качестве минимального компоновочного модуля, объединяющего систему размеров в одно целое, принимается обычно величина, на которую делятся все частные модули. В СССР минимальный компоновочный модуль для всех архитектурных построений принят в 5 *см*.

При проектировании кинодекораций применение модульной системы облегчается тем, что здесь в отличие от обычного строительства для каждого вида архитектурных элементов используется лишь один вид строительных деталей.

Так, например, в обычном строительстве расчетный модуль для размеров стен должен быть согласован с сортаментами по меньшей мере шести различных видов стенообразующих строительных элементов (кирпич, бетонные блоки, керамические блоки, железобетонные панели, гипсовые панели, дощатые щиты). При установлении модуля для проектирования размеров стен кинодекораций достаточно принять во внимание сложившийся на практике сортамент фундусных щитов.

Такое же положение имеет место и для других архитектурных элементов декораций: окон, дверей, лестниц. Для каждого из этих видов архитектурных деталей расчетный архитектурный модуль непосредственно вытекает из выработанных практикой сортаментов соответствующих строительных (фундусных) элементов. Поэтому в применении к проектированию кинодекораций модульная система может быть сведена к трем размерным рядам (см. табл. 3).

Таблица 3

Размеры декораций (в *см*), принимаемые при модульной системе проектирования (при бескаркасном стеновом фундусе)

Модуль M_{25} (основной)

Высоты и ширины стен, высоты колонн, ширины лестниц, размеры помостов в плане

		25		50		75
100		125		150		175
200		225		250		275
300		325		350		и т. д.

Модуль M_{15} (специальный)

Высоты лестниц и помостов в сборке

	15		30, 45		60	75
	105, 120		135	150	165	
	210	225	240		255, 270	
300	315		330, 345		360	и т. д.

Модуль M_5 (вспомогательный)

Высоты и ширины проемов и простенков над и под прое.

			15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175
200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	и т. д.

Первый из размерных рядов, кратный модулю в 25 *см* (M_{25}), является основным и предназначается для установления архитектурных размеров вертикальных ограждений декораций в ширину и в высоту. С точки зрения получаемых архитектурных пропорций этот размерный ряд совершенно достаточен для всех глухих стен и простенков. Размеры из этого ряда наиболее удобны для сборки, так как позволяют обходиться минимальным числом соединяемых элементов, без каких-либо подгонок и заделок.

Второй размерный ряд, кратный модулю в 15 *см* (M_{15}), предназначается для определения высот лестниц и помостов. Будучи кратен высотам фундусных лестниц и помостов, он также легко осуществляется в сборке.

Третий размерный ряд, кратный минимальному компоновочному модулю в 5 *см* (M_5), используется для установления размеров всех тех декоративных элементов, архитектурные пропорции которых не могут быть уложены в модуль 25 *см*.

Как показывает практика, потребность в столь дробном определении размеров возникает в основном для окон, дверей, арок и ниш и соответствующих им простенков, расположенных над проемами или под ними.

Поскольку применение этого ряда размеров усложняет сборку, требуя использования заделочных щитков и вставок, желательно назначать размеры из этого ряда в каком-либо одном направлении: только по ширине или только по высоте, оставляя размер в другом направлении, кратным 25 *см*.

Размеры остальных декоративных элементов, не связанных с цепочкой сборочных размеров (потолков, карнизов, приставляемых к стенам панелей, печей, каминов), назначаются по архитектурным соображениям.

Возможно применение модульной системы строительных размеров декораций и при использовании каркасно-щитового фундуса «Ленфильм». Для этого требуется несколько уменьшить размеры основных щитов в ширину с таким расчетом, чтобы размеры закладываемых ими приемов (между осями пилонов) были бы приблизительно кратными 50 $см = 2M_{25}$. Второй ряд модульных размеров, кратный M_{15}, остается без изменения, а вместо третьего ряда модульных размеров, кратного M_5, употребляется размеры, кратные 10 $см = 2M_5$.

Глава IV

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОВМЕЩЕНИЙ

§ 30. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОВМЕЩЕНИЯ КАК ДЕКОРАТИВНОЕ СРЕДСТВО

Перспективными совмещениями в широком смысле этого понятия называют такие сочетания двух или более разнородных объектов, которые кажутся в перспективе с определенных точек зрения единым целым.

Перспективные совмещения часто применяются в театральных декорациях; в кинематографии использование их исключительно разнообразно*

Здесь мы рассмотрим применение перспективных совмещений только в качестве декоративного средства, увеличивающего изобразительные возможности кинодекораций за счет замены отдельных их частей плоскими перспективными изображениями, уменьшенными макетами, рельефными фонами и т. д.

Подобные перспективные совмещения позволяют значительно разнообразить декоративное оформление фильма, обеспечивая изобразительные эффекты, которые при решении декораций только в объеме и в натуральную величину либо невозможны, либо практически неприменимы из-за технических трудностей и высокой стоимости.

Простейшим видом декоративных перспективных совмещений являются обычные сочетания объемных декораций с расположенными сзади них плоскими живописными или фотографическими фонами (заспинниками, задниками, горизонтами). Если фон написан или сфотографирован в схожем с декорацией перспективном построении, то плоское изображение на фоне воспринимается с определенных точек зрения как кажущееся продолжение объемной части декорации (рис. 64).

Живописные или фотографические фоны могут быть заменены в ряде случаев проекционными фонами, получаемыми посредством проекции на экран на отражение—фронтпроекции или на просвет—рирпроекции.

Если проицируемое изображение устойчиво и равномерно освещено, а его перспективное построение и цветотональное решение соответствуют располо-

---

* А. Птушко, Н. Ренков, Комбинированные и трюковые киносъемки, Госкиноиздат, 1941.

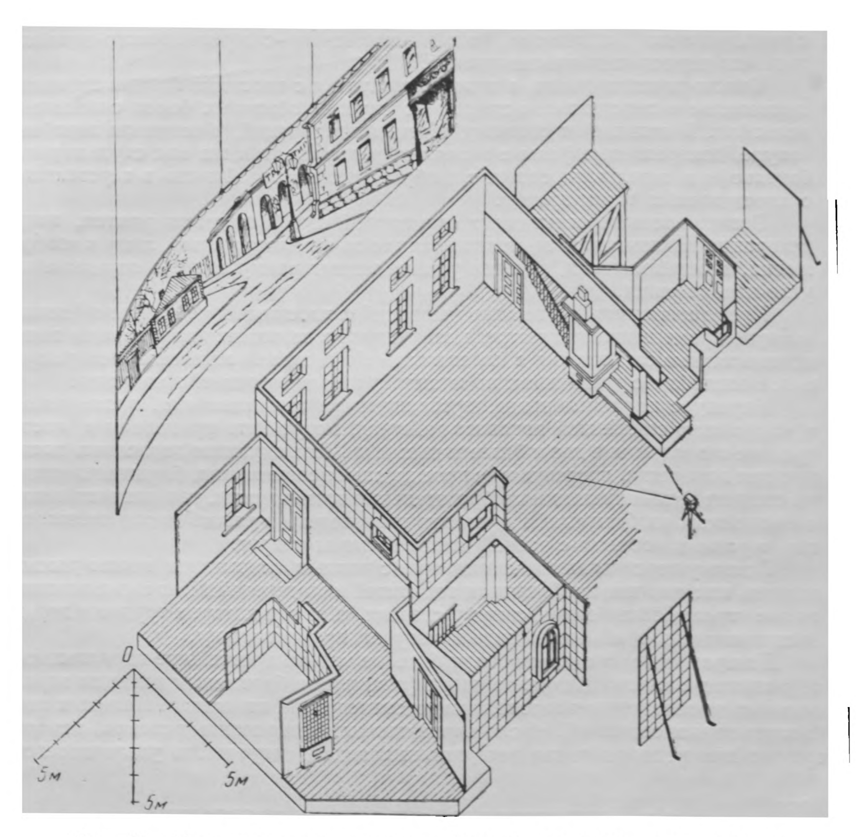


Рис. 64. Перспективное совмещение объемной декорации с живописным фоном за окнами, изображающим перспективу прилегающей местности.

Чтобы живописная перспектива казалась внешним окружением объемной части декорации, уровень горизонта внешнего живописного фона должен возможно меньше отличаться от уровня горизонта при съемке. Угол изображения при росписи фона следует принимать равным или большим угла изображения при съемке. Чем шире («панорамнее») угол изображения живописного фона, тем легче он совмещается с изображением объемной части декорации как на общих, так и на средних планах.

женной впереди объемной декорации, то проекционный фон по своему изобразительному эффекту практически эквивалентен живописному. Преимущество проекции в том, что проецируемый фон может быть не только статическим— с неподвижного диапозитива, но и динамическим—с перемещаемого диапозитива или рирпозитива на кинопленке.

Вместо плоских фонов, а также в сочетании с плоскими фонами возможно применение и перспективно сжатых по глубине объемных фонов с неполным рельефом. В отличие от обычных объемных декораций, в основном подобных натуре, декоративные фоны с неполным рельефом, так же как скульптурные барельефы и горельефы, схожи с изображаемой натурой лишь в перспективе, с определенных точек зрения.

Возможности перспективных совмещений еще более расширяются, когда декорация показывается зрителям, как это имеет место в кино, лишь в изображении, в определенных, заранее установленных раккурсах и в определенном угле изображения.

Кроме совмещений объемных декораций с плоскими и рельефными фонами, которые применяются и в театре, в этих случаях становятся возможными также перспективные совмещения с плоскими изображениями меньшего, чем декорация, масштаба и с различными по масштабу и полноте рельефа макетами.

Наряду с параллельными перспективными совмещениями, проводимыми одновременно со съемкой игрового действия, могут быть применены и последующие совмещения в две и более экспозиции. Последующая дорисовка, последующая домакетка, последующие проекционные совмещения, блуждающая маска создают дополнительные изобразительные возможности, так как экспозиции совмещаемых изображений могут быть произведены в разной последовательности, в разных местах и с разной частотой смены кадров.

Поэтому перспективные совмещения с полным основанием можно рассматривать как средство изображения тех частей кинодекораций, которые находятся вне игровой зоны (сзади, сверху, спереди, сбоку) и которые трудно и дорого воспроизводить в объемном виде в натуральную величину.

Декоративным средством могут быть не только простейшие параллельные совмещения с плоскими и рельефными фонами, но и более сложные виды параллельных и последующих перспективных совмещений, относимые обычно к комбинированным съемкам*. Число вариантов комбинированных съемок, используемых для решения чисто декоративных задач, непрерывно увеличивается.

§ 31. СОВМЕЩЕНИЯ ОБЪЕМНЫХ ДЕКОРАЦИЙ С ЖИВОПИСНЫМИ ФОНАМИ

Живописные фоны применяются в кинодекорациях в тех случаях, когда изображенная на них перспектива по своему характеру может быть статичной, без видимого в ней внутреннего движения.

---

* В. Толмачев, М. Семенов, Декоративные возможности комбинированных съемок, Сборник «Декорационная техника в кино», Госкиноиздат, 1945.

Наиболее типичными фонами такого вида являются дальние перспективы, большую часть которых занимает изображение неба, и где внутреннее движение кроме движения облаков нельзя увидеть из-за кажущейся дальности расстояния. Такие фоны, называемые горизонтными фонами или просто горизонтами, кажутся глубинными и в некоторых случаях применяются взамен объемной декорации с небольшими объемными достройками на первых планах.

Горизонтные фоны могут быть больших размеров. Так, при павильонных съемках горизонтные фоны часто делают во всю ширину и высоту павильона

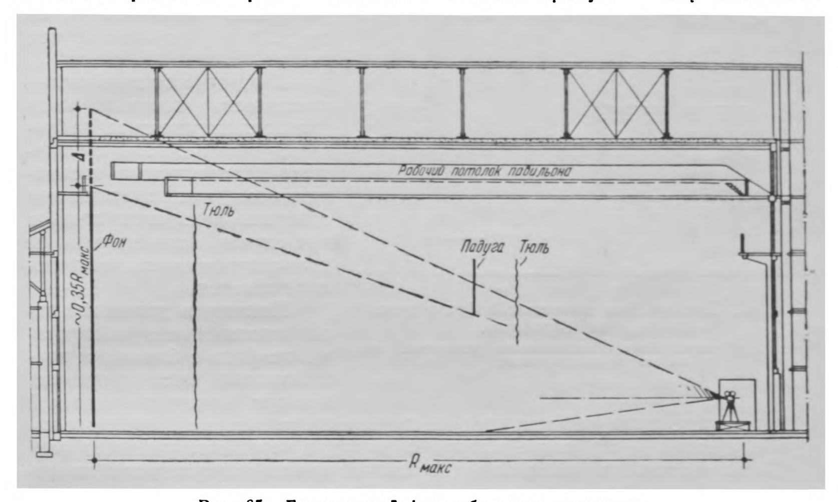


Рис. 65. Горизонтный фон в большом павильоне.

Чтобы обеспечить впечатление достаточного охвата неба, высоту горизонтного фона от пола принимают до 0,35 максимального съемочного расстояния. При съемке с неподвижных точек, когда в кадре нужен еще больший охват неба, применяют дополнительные падуги, располагаемые ближе к камере

(рис. 65), подвешивая их к рабочему потолку по дуге с радиусом, приблизительно равным съемочному расстоянию для наиболее общего плана.

Чтобы создать при съемке впечатление воздушной перспективы, перед горизонтными фонами обычно вешают полотнища из тонкой прозрачной материи различных цветов (тюль), а также применяют различные пиротехнические дымы. Для кажущегося наращивания горизонтного фона в высоту применяют, как и в театре, дополнительные падуги (см. рис. 65).

При съемке на натурных площадках применяются горизонтные фоны еще больших размеров. На некоторых крупных студиях имеются искусственные горизонты, высота которых доходит до 20 *м*, а длина (по дуге) до 80 *м*. Такой фон дает возможность, изменяя по мере необходимости роспись горизонта, снимать

натурные декорации с любым изобразительно необходимым характером видимого неба и пейзажа.

Учитывая ветровую нагрузку, которая при большой поверхности натурного горизонтного фона может быть весьма значительной, натурные горизонтные фоны делают жесткими на прочном каркасе. В павильоне изображение кажется устойчивым и при хорошо растянутом мягком горизонте, так как относительно большой вес загрунтованного холста (около 1 *кг* на 1 $м^2$) уменьшает колебания фона до величин, незаметных при съемке.

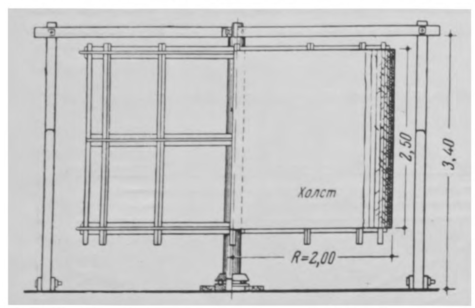


Рис. 66. Движущийся живописный фон в виде «панорамного барабана».

Плавное движение фона обеспечивается установкой оси на шарикоподшипниках

В отличие от горизонтов, статичность которых из-за дальности перспективы не бросается в глаза, фоны с ближними перспективами воспринимаются как продолжение объемной декорации лишь в том случае, если зритель не успевает разглядеть, что в них нет движения.

Поэтому в длинных кадрах живописные и фотографические фоны с ближними перспективами маскируют, используя перекрытие видимой на фоне перспективы движущимися на первом плане актерами, движение камеры при съемке, открывание и закрывание двери, через которую виден фон.

Возможно также применение и театрального приема движущегося панорамного фона. Для этой цели фон делают в виде длинного полотнища, которое при съемке плавно перемещают перпендикулярно лучу зрения камеры. Чаще всего для этого применяют вращающийся барабан диаметром от 4 до 10 *м* (рис. 66). В павильонах с рабочими потолками по системе Гипрокино можно перемещать фон перед камерой и на роликах, движущихся по монорельсу рабочего потолка.

Чтобы избежать колебаний фона от сквозняков, случайных толчков и т. п., которые из-за меньших съемочных расстояний заметнее, чем при съемке дальних горизонтов, фоны с ближними перспективами делают жесткими. Чем меньше съемочное расстояние до фона, чем больше в нем мелких деталей и чем больше фокусное расстояние объектива, тем большие требования предъявляются к устойчивости и жесткости фона.

Повышенные требования при изображении ближних перспектив предъявляются и к детальности росписи. При расстоянии от фона до камеры в R *мм* на фоне должны быть показаны все детали, имеющие в принятом масштабе поперечник:

$$d = \frac{0{,}03\,R}{F} \text{ (в мм)}.$$

При обычных для съемки с 10—12 *м* объективах $F=35$ *мм* на фоне необходимо прорисовывать все детали, имеющие поперечник (300 : 35)=8,5 *мм* и более.

Роспись фонов с ближними перспективами, особенно при большом количестве мелких деталей, все чаще делают комбинированным фотоживописным способом.

Основной рисунок фона со всеми деталями воспроизводится путем проекции сверхувеличений с фотографического негатива на заранее подготовленные полотнища из фотографической бумаги*.

После проявления сверхувеличения наклеиваются на материю или на жесткую основу и затем ретушируются, а в цветном кино расписываются красками. Применение фотографии сокращает время на роспись и обеспечивает точное воспроизведение всех деталей.

Роспись фонов, предназначенных для однократного использования, производится обычно клеевыми красками, а на натуре—несмываемыми известковыми или эмульсионными красками. Фоны, которые по характеру изображения могут быть использованы несколько раз в разных декорациях, расписывают масляными красками или темперой, что дает возможность хранить их в свернутом виде. При цветной съемке это обеспечивает и лучшие художественные результаты.

Техника росписи зависит во всех случаях от размеров изображаемых деталей и от расстояния от фона до камеры при съемке. Чем меньше расстояние и чем крупнее выписываемые детали, тем мягче должна быть роспись, так как иначе на экране становится заметной действительная фактура покраски**.

Построение перспективы и раскладка светотеней на фоне выполняются применительно к тем же условиям съемки и освещения, для которых решается объемная часть декорации. Увязка с объемной частью декорации должна быть при этом тем большей, чем ближе к декорации видимое на фоне пространство.

Наибольшая увязка и по линейной перспективе и по светотеням требуется тогда, когда живописный фон является прямым продолжением той или иной архитектурной перспективы, решенной на первых планах в объеме.

В случаях, когда живописный фон является по своему изобразительному содержанию в н е ш н и м по отношению к объемной декорации, например вид за окнами, требования к увязке перспектив и светотонального построения тем меньше, чем «дальше» изображенная на фоне перспектива от игровой части декорации. Это обстоятельство дает возможность в ряде случаев использовать одни и те же фоны не только с разных съемочных точек в одной и той же декорации, но в других декорациях, сходных лишь по их кажущемуся внешнему окружению.

---

* А. Л. Л е в и н г т о н, Изготовление декоративных фонов фотографическим способом, сборник «Декорационная техника в кино», Госкиноиздат, 1945; Б. Н. К о н о п л е в, Технология производства кинофильмов, «Искусство», 1953.

** В. В. Б а л л ю з е к, Живописно-малярные работы в кино, Госкиноиздат, 1951.

§ 32. ОБЪЕМНЫЕ ФОНЫ С НЕПОЛНЫМ РЕЛЬЕФОМ

При изображении в декорациях перспектив уходящих в глубину коридоров, длинных улиц или видной через раскрытые двери анфилады комнат решение задней (неигровой) зоны декорации в виде плоских фонов часто не создает необходимого ощущения реальности изображаемого пространства. Посколь-

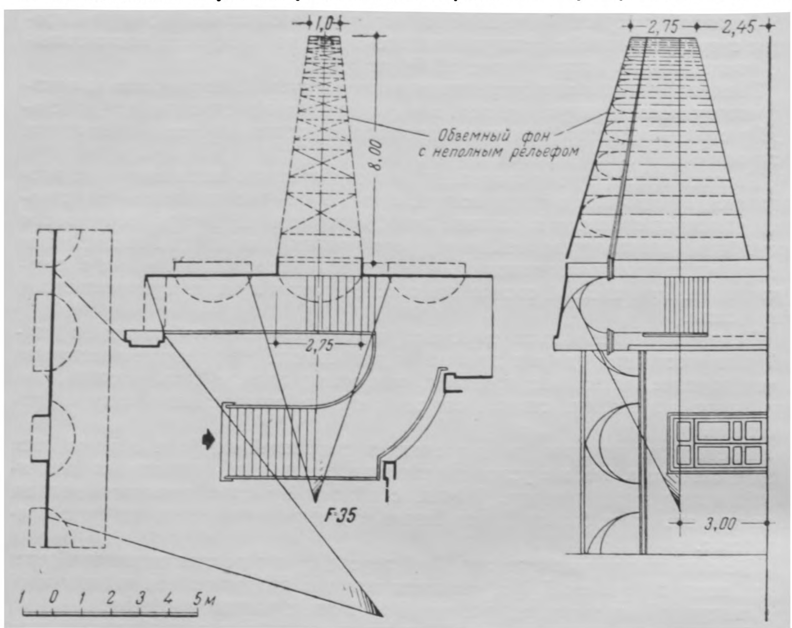


Рис. 67. Декорация с частью заднего плана, решенная в виде объемного фона с неполным рельефом, перспективно сжатым в глубину более чем в 4 раза

ку внимание зрителя концентрируется на сравнительно узком поле зрения, свойственные живописным и фотографическим фонам статичность и плоскостность замечаются быстрее, чем в других случаях.

Чтобы не строить подобные глубокие декорации в натуральную величину, заднюю часть таких декораций, если она не является игровой, решают в перспективно сжатом виде с неполным рельефом, как своего рода горельеф.

Как видно из рис. 67, передний план (фасад) подобного рельефного фона, прилегающий к основной объемной декорации, решается, как и основная де-

корация, в натуральную величину. Задний план рельефа и все промежуточные планы решаются в постепенно уменьшающихся масштабах соответственно кажущейся глубине декорации.

Глубина рельефа может быть выбрана различной, в зависимости от усло-

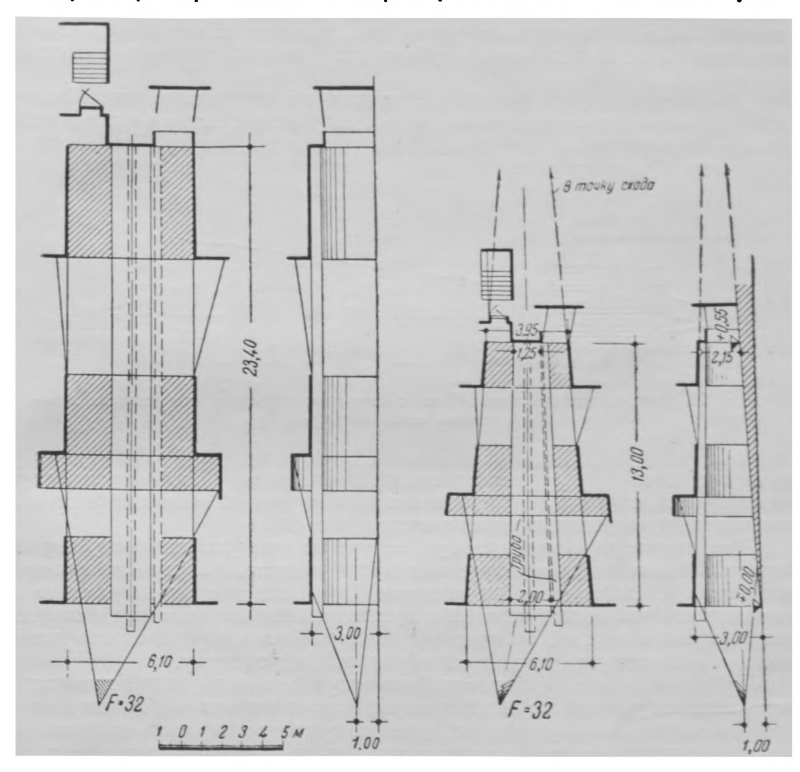


Рис. 68. Декорация, целиком решенная в неполном рельефе, с перспективным сжатием в глубину в 1,8 раза. Слева—план и разрез декорации при решении ее в натуральную величину, справа—план и разрез при решении с перспективным сжатием

вий размещения и съемки декорации. На рис. 67 перспективно сжатая часть декорации, занимающая по фронту относительно небольшую часть заднего плана, сжата в глубину более чем в 4 раза. Коридор длиной около 33 *м* изображается объемным фоном-макетом глубиной 8 *м*. Глубина эта достаточно велика,

чтобы подчеркнуть ощущение пространства не только средствами линейной перспективы (наклонный пол коридора, постепенно уменьшающаяся высота арок), но и соответствующим освещением.

В декорации подвала, показанной на рис. 68, игровое действие происходит только на переднем плане. Вместо сооружения нормальной декорации подвала длиной 23,4 *м* была построена объемная декорация с неполным рельефом глубиной 13 *м*. В результате глубина декорации была сокращена почти в 1,8 раза.

Аналогичный прием решения декорации—на передних планах объемно, в натуральную величину, а на задних планах частью объемно и частью живописно—широко применяется также в декорациях под натуру. Чтобы создать ощущение объемности и реалистичности изображающего натуру фона, меж-

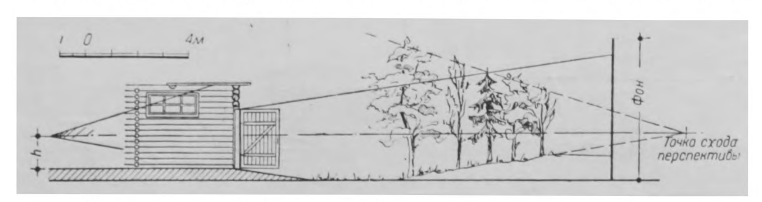


Рис. 69. Применение объемного фона с неполным рельефом при решении декораций «под натуру»

ду игровой зоной на переднем плане и живописным фоном, изображающим перспективу леса, сада и т. п., располагают дополнительный объемный фон в виде отдельных бутафорских деревьев и кустов (рис. 69).

Бутафорские деревья и кусты убывающей по мере удаления в глубину высоты располагаются на офактуренном землей помосте, имеющем наклон применительно к изображаемой перспективе. При соответствующем размещении и освещении бутафорских деревьев и кустов написанный в том же перспективном построении плоский живописный фон сливается с передними объемными планами в целостную, кажущуюся глубинной, перспективу.

Глубинные элементы объемного фона могут быть изображены с тем меньшим рельефом, чем дальше они от камеры. Расположенные на дальних планах (ближе к живописному фону) дома, деревья, кусты поэтому часто изображаются в виде плоских росписных силуэтов и только на более близких планах решаются объемно.

Так же как в театре, в объемные фоны с неполным рельефом можно включить и некоторые элементы движения. Например, в перспективно-сжатые объемные фоны вводят движущиеся макеты автомобилей, экипажей и пр. В настоящее время подобные способы оживления фона применяются в редких случаях, так как значительно лучшие результаты получаются применением динамических рирпроекционных фонов, блуждающей маски или последующей домакетки и последующих проекционных совмещений.

§ 33. СОВМЕЩЕНИЯ С ПРОЕКЦИОННЫМИ ФОНАМИ И БЛУЖДАЮЩЕЙ МАСКОЙ

Динамические проекционные фоны являются основным декоративно-изобразительным средством во всех случаях, когда надо показать кажущееся движение панорамы за окном декорации, изображающей вагон, автомобиль, каюту парохода. Широко применяют их и для того, чтобы придать естественность ближней перспективе оживленной улицы, леса, сада, моря, и, наконец, для того, чтобы изобразить на экране вместе с игровым действием в объемной декорации такие эффекты, которые можно снять только отдельно в макете, например видимые на заднем плане декорации пожары, наводнения и т. п.

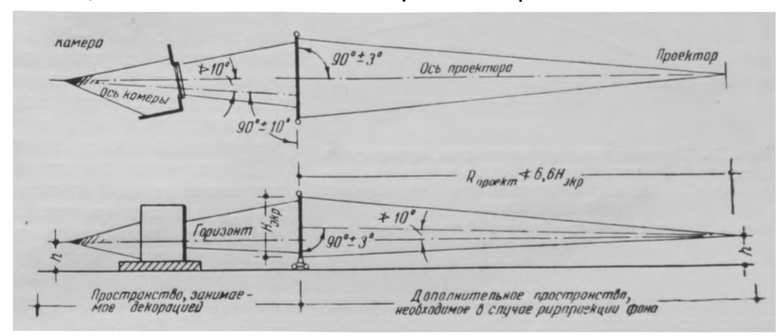


Рис. 70. Условия размещения декорации с рирпроекционными фонами на обычных рирэкранах из ацетилцеллюлозы

Использование проекционных фонов параллельно со съемкой игровой части связано с некоторыми трудностями. Первая из них состоит в необходимости иметь дополнительное свободное пространство для проектора и проекционного луча.

При рирпроекции с 35-*мм* пленки на обычные рирэкраны из ацетилцеллюлозы за экраном должно быть свободное пространство глубиной не меньше 6,6 $H_{экр}$—7,2 $H_{экр}$, где $H_{экр}$—высота экранного изображения (рис. 70). В результате занимаемая декорацией павильонная площадь значительно увеличивается.

При фронтпроекции задача усложняется еще тем, что кроме свободного пространства для проекции (в данном случае перед экраном) необходимо, чтобы и проектор и начальная наиболее яркая часть проекционного луча были бы вне пределов угла изображения камеры. В большинстве случаев это возможно при расположении проектора над лучом зрения камеры в подвесе к рабочему потолку (рис. 71), что осуществимо лишь в павильонах с достаточно мощными перекрытиями (см. главу VI).

Вторая трудность заключается в том, чтобы обеспечить при съемке возможно более равномерную яркость проекционного фона. Для этого оптическая ось проектора должна быть практически перпендикулярна плоскости экрана, пересекаясь с оптической осью камеры под углом, близким к нулю (см. рис. 70 и 71).

Углы изображения как проекционного, так и съемочного объектива должны быть возможно меньше, чтобы уменьшить разницу в длине между крайними и центральными лучами. Так, например, при съемке рирпроекционных динамических фонов применяют проекционные объективы не короче 120—130 *мм*, а съемку производят объективами с $F=60$—50 *мм*. Более короткофокусные съемочные объективы применимы только в тех случаях, когда рирпроекционный фон занимает небольшую часть кадра.

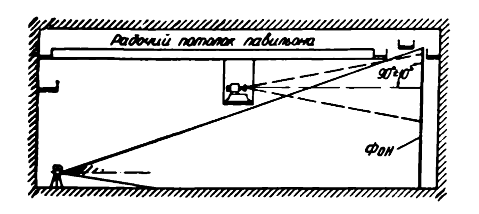


Рис. 71. Условия размещения камеры, проектора и фона при фронтпроекции с диапозитивов и транспарантов на обычные матерчатые фоны, окрашенные клеевой краской.

Начало проекционного луча должно быть вне угла изображения камеры

Практически допустимые отклонения от всех этих требований зависят от степени диффузности пропускания или отражения света экраном. При обычных рирэкранах из ацетилцеллюлозы, дающих направленное светораспределение, отклонения оптической оси проектора от нормали к экрану допустимы не более чем на 3°, а отклонения оптической оси камеры от оптической оси проектора—не более чем на 10°. Точка пересечения обоих оптических осей должна быть в месте расположения камеры (см. рис. 70).

При фронтпроекции, производимой обычно на фоны, окрашенные матовой краской, допустимые отклонения могут быть несколько больше, примерно до 10° между оптической осью проектора и нормалью к экрану, и до 15—20° между оптическими осями камеры и проектора. Бóльшие отклонения влекут за собой неравномерное распределение яркости по полю проекционного фона и допустимы лишь при транспарантной проекции облаков и других нерезких и неопределенных по форме изображений.

Третьей трудностью является необходимость применять для проекции фонов мощные источники света. Даже при использовании новейших высокочувствительных негативных пленок средняя освещенность экранного изображения требуется как минимум 1000—1500 *лк* при цветной съемке и 600—800 *лк* при черно-белой съемке. Поэтому для проекции фонов применяют специальные проекторы с мощными дугами интенсивного горения.

Используемые световые потоки этих проекторов составляют 25 000—30 000 *лм* у рирпроекторов, 50 000—60 000 *лм* у диапроекторов, где изображение проицируется с диапозитивов, и свыше 100 000 *лм* у транспарантных проекторов, проицирующих с теневых транспарантов большого формата.

Таким образом, размеры проекционных фонов при съемке их одновременно с игровой частью лимитируются световой мощностью имеющихся проекторов. При цветной съемке, например, необходимость освещенности экрана не менее 1000 *лк* позволяет применять динамические рирпроекционные фоны не более 25—30 $м^2$, что соответствует размерам фона максимально 4,8×6,4 *м*. Применяя для съемки и проекции рирфонов анаморфотную оптику, динамический фон можно вытянуть в ширину, но при сохранении той же площади экрана.

При фронтпроекции с диапозитивов проецируемое изображение при цветной съемке может иметь до 50—60 $м^2$, т. е. примерно до 6,5×9 *м*, а при проекции с больших транспарантов без кадрирования—до 10—12 *м* в диаметре.

Чтобы получить динамические фоны больших размеров, некоторые крупные студии применяют строенные рирпроекционные установки, представляющие собой агрегаты из трех рирпроекторов, проецирующих одно и то же изображение с трех одинаковых 35-*мм* рирпозитивов на один экран. Установки такого рода дают возможность производить цветную съемку динамических рирпроекционных фонов площадью до 60 $м^2$, но из-за удлинения проекционного расстояния они применимы лишь в очень больших павильонах или в специальных рирпавильонах с особой пристройкой в виде коридора для проекционного луча.

Для съемок с динамическими фонами больших размеров с успехом используют и последующие совмещения по методам блуждающей маски. Методы эти дают возможность изображать в кадре динамические фоны, эквивалентные рирпроекционным фонам площадью до 120 $м^2$ и более.

Съемка декорации и действия в ней производится специальной, так называемой трюковой киносъемочной камерой. Для последующего впечатывания в кадр изображения фона на месте фона в декорации устанавливается так называемый сепарирующий экран, пропускающий или отражающий лучи только из определенной узкой полосы спектра (рис. 72). Экран освещается специальными источниками света, декорация и актеры освещаются, как обычно, прожекторами, но со светофильтрами, не пропускающими той полосы спектра, которая используется в сепарирующем экране.

Съемка производится одновременно на две пленки: негативную и специальную масочную, экспонируемую только в той области спектра, которую излучает сепарирующий экран. На негативной пленке получается обычное негативное изображение декорации и действия в ней на пустом (неэкспонированном) фоне, а на масочной пленке—так называемая маска в виде силуэтного изображения декорации и актеров. При последующем впечатывании в кадр отдельно снятого фона наличие этой маски позволяет совместить изображения фона, декорации и актеров без просвечивания.

По сравнению с рирпроекцией методы блуждающей маски технологически более сложны, но зато требуют меньших павильонных площадей из-за отсутствия необходимости в заэкранном пространстве. Кроме того, кажущиеся размеры фона при этих методах практически неограниченны, так как сепарирующий экран при съемке может быть «наращен» сверху и с боков посредством светофильтрующих падуг и кулис.

Все более широкое применение при киносъемках получает и фронтпроекция с диапозитивов и теневых транспарантов. Основная область ее применения в настоящее время—это «оживление» горизонтных фонов путем проецирования на них движущихся изображений облаков, морских волн или ряби на поверхности реки, силуэтов движущихся вдали кораблей и т. п.

Проекция производится большей частью без кадровой рамки и, как правило, нерезко. Вследствие этого проецируемые изображения не имеют замет-

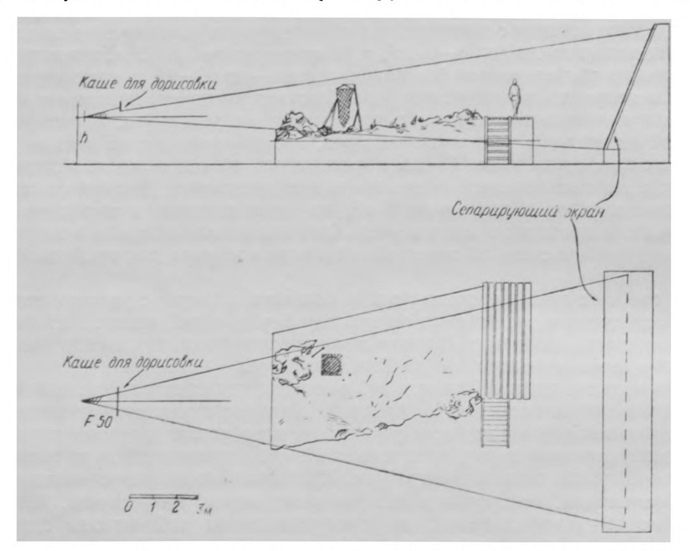


Рис. 72. Схема съемки декорации с динамическим фоном, изображаемым по способам блуждающей маски

ных на глаз границ проекционного светового пятна, так что на один и тот же горизонтный фон можно проицировать разными проекторами несколько изображений, частично накладывающихся друг на друга. Это обстоятельство дает возможность «оживлять» посредством фронтпроекции горизонтные фоны больших размеров.

Возможны различные конструкции устройств для транспарантной проекции на горизонтные фоны На рис 73 показано одно из простейших устройств такого рода, предназначенное для транспарантной проекции облаков, волн на воде и других теневых и полутеневых изображений. Транспарантным диапозитивом здесь служит зеркальное стекло площадью в несколько квадратных метров, на котором красками, растертыми на вазелине, рисуются проецируе-

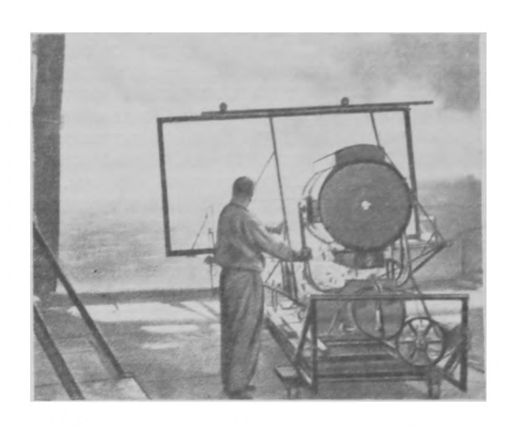


Рис 73. Простейшая установка для транспарантной проекции облаков и ряби на воде, нарисованных в виде полутеней на зеркальном стекле, передвигаемом поперек луча прожектора

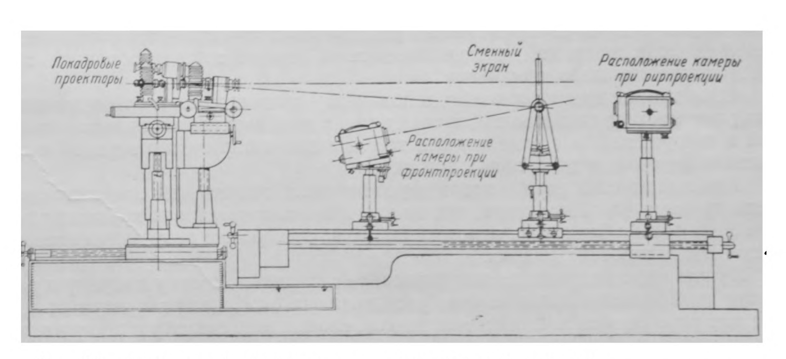


Рис. 74. Схема одной из установок для покадровой проекции, в СССР (Конструкция студии им Горького.)

ения проецируют ждое проектором

мые полутеневые изображения, а силуэтные изображения наклеиваются в виде аппликаций или рисуются черным лаком. Источником света является обычный прожектор с дугой интенсивного горения со снятой линзой.

При плавном передвижении стекла с полупрозрачными изображениями облаков поперек луча отбрасываемые на горизонтный фон тени и полутени создают полное впечатление движущихся облаков. Добавляя второе и третье стекла, движущиеся относительно друг друга с разной скоростью, или аналогичные по принципу транспарантные приспособления, можно воспроизвести на фоне рябь нарисованной воды и другие динамические эффекты.

В ряде случаев «вставка» движущихся облаков и других элементов внутрикадрового движения на свободные места фонов возможна также и посредством последующей покадровой проекции, производимой после съемки декорации, во вторую экспозицию. Для этого со снятого негатива игровой части печатают специальный промежуточный позитив, проецируемый затем кадр за кадром на экран, на который одновременно другим проектором проецируются изображения облаков. Совмещенное изображение получается путем покадровой съемки с экрана (рис. 74), т. е. контратипированием.

§ 34. ДОРИСОВКА И ДОМАКЕТКА ДЕКОРАЦИЙ В ВЫСОТУ

Части декораций, расположенные выше 4,5 *м* от пола, обычно находятся вне игровой зоны. Даже тогда, когда движущиеся впереди фигуры актеров перекрывают видимую за ними декорацию, высота перспективно покрываемого ими пространства не превышает практически 4,5 *м* (рис. 75). Вследствие этого при съемке с заранее определенных неподвижных точек имеется возможность верхние части декораций, находящиеся выше игровой зоны, изображать способом дорисовки либо домакетки.

В настоящее время дорисовку и домакетку систематически применяют для изображения потолков, сводов, высоких стен и всей верхней части высоких зданий и сооружений, а в ряде случаев также и для изображения верхней части высоких деревьев в декорациях под натуру.

Каждый из этих двух методов перспективных совмещений имеет свою область применения. Дорисовки, так же как и аналогичные им по характеру живописные фоны с ближними перспективами, дают хорошие результаты преимущественно в коротких кадрах.

Лучше всего получаются при дорисовке сложные по своему рисунку и расцветке изображения архитектурно расчлененных стен, кессонированных лепных или украшенных живописью потолков, сложных по силуэту и декору верхних частей зданий. При коротком показе зритель не успевает заметить свойственные дорисовке плоскостность и статичность.

В декорациях, кажущихся особо высокими, дорисовка может быть замаскирована включением в дорисованную часть отдельных вырезов на верхних ярусах с показанным в них игровым действием (рис. 76).

Подобные эффекты могут быть осуществлены не только последующей, но и параллельной дорисовкой. Так, например, приведенная на рис. 76 дорисовка

была выполнена в большом масштабе путем росписи специального сверхувеличения с точно построенной перспективы кадра и затем снята вместе с игровой частью. Люди в ложах были видны сквозь вырезы в дорисовке. Вырезаны были также места для плафонов, что дало возможность вставить в отверстия плексиглас и снять нарисованные на плексигласе плафоны с задней подсветкой.

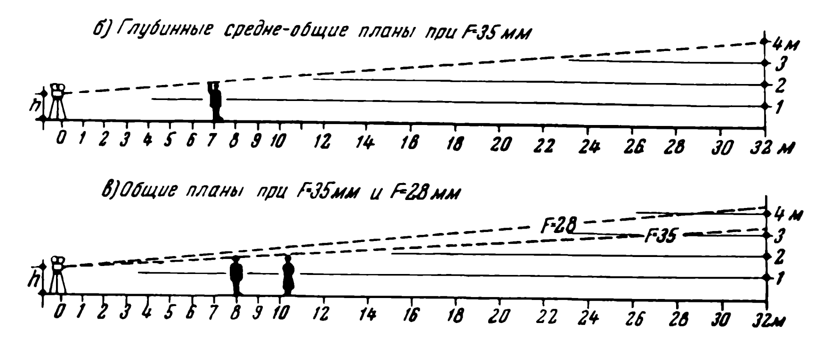
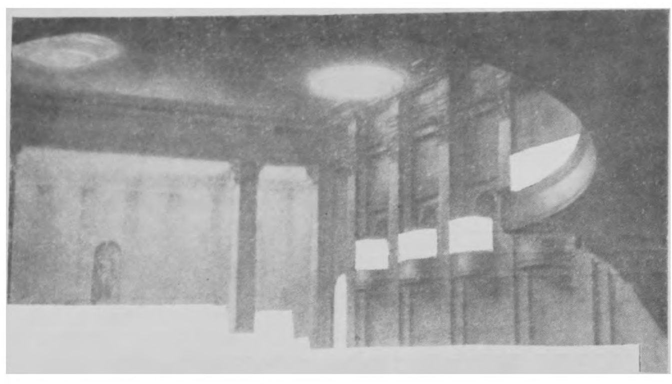


Рис. Высота игровой зоны декораций в зависимости от плана изображения. Высота установки камеры показана для случая $h=1,25$ *м*

Чем проще дорисовки по рисунку, фактуре и тональности, тем легче они расшифровываются зрителем. Даже при большом мастерстве художника-дорисовщика и использовании последующей многоплановой дорисовки с покадровой ретушью и дифференцированной по планам подсветкой гладкие стены, потолки, своды и другие простейшие на первый взгляд объекты получаются в дорисовке недостаточно правдоподобными, особенно на первых планах изображения и в длинных кадрах. В связи с этим дорисовку декораций в высоту применяют в основном лишь для коротких кадров. Домакетку же применяют тогда, когда снимаемые с перспективным совмещением кадры имеют сравнительно большой метраж. При тщательной отделке и правильном освещении макетную часть в изображении нельзя отличить от основной декорации.



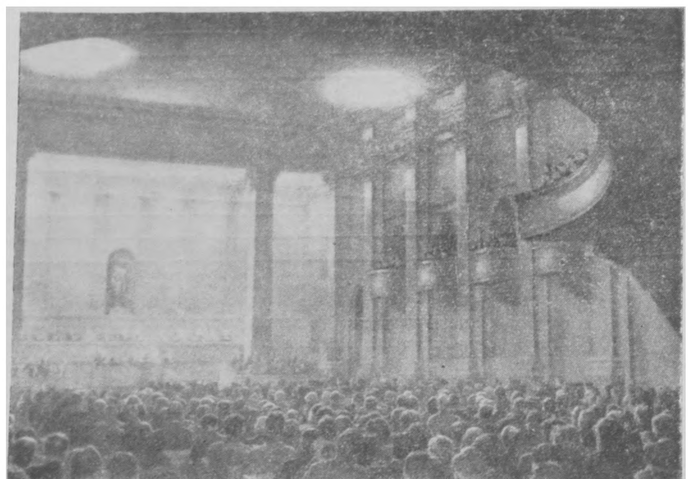


Рис. 76. Параллельная дорисовка декорации в высоту. Декорация «Андреевский зал», художник Л. Мамаладзе, архитектор Т. Гандурина.

Вся верхняя часть декорации была изображена посредством дорисовки в большом масштабе, с вырезами, через которые были видны люди в «ложах» и плафоны из плексигласа с задней подсветкой

На рис. 77 показано использование домакетки для изображения не только потолка, но и почти всех стен декорации. В натуральную величину были смонтированы только пол и фронтальная стена с дверью. Свод, расписанная фресками боковая стена и противоположная стена с пилонами и предполагаемыми за



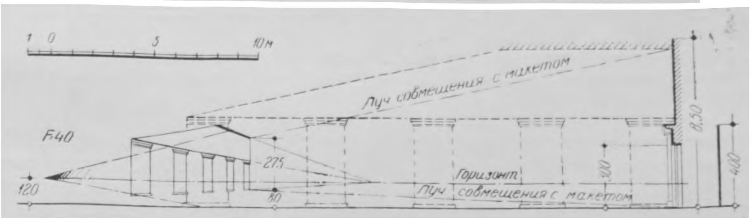


Рис. 77. Использование домакетки в высоту для изображения в макете большей части интерьера. Декорация «Галлерея», художник И. Шпинель, архитектурное решение К. Полянского

ними окнами были осуществлены в домакетке, так как игровое действие происходило только на фоне фронтальной стены.

Чтобы уменьшить размеры макета, которые при данном глубинном решении декорации получались слишком большими, макетная часть была решена с перспективным сокращением в глубину, т. е. с неполным рельефом. Резкие блики света на полу, в зоне прохода актера, совмещенные в пер-

спективе с подсвеченными при съемке макетными пилонами, создали полное впечатление ярко освещенной через окна высокой сводчатой галлереи, хотя в действительности декорация состояла из офактуренного пола и одной фронтальной стены с дверным порталом и боковыми нишами.

Пользуясь дополнительной подсветкой макетной части, можно создать ряд изобразительных эффектов, плохо получающихся при дорисовке, а при реше-

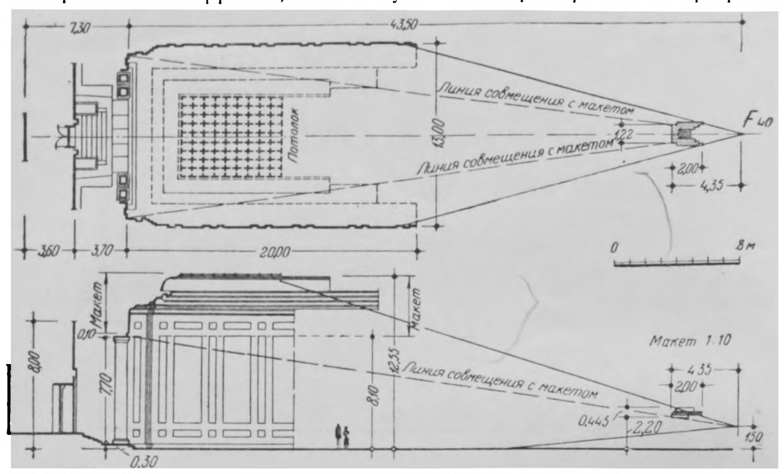


Рис. 78. Изображение стеклянного потолка посредством домакетки. Декорация «Парадный зал», художник В. Каплуновский, архитектурная разработка К. Полянского

нии декорации в натуральную величину требующих больших затрат. К их числу относятся изображения стеклянных потолков (рис. 78), верхних световых фонарей, высоких остекленных стен в декорациях универмагов, вокзалов, показ изнутри куполов церквей с меняющимся во время съемки освещением и т. д.

Еще больший эффект получается при изображении посредством домакетки высоких зданий. Объемное изображение подобных декоративных объектов в натуральную величину большей частью неосуществимо из-за слишком больших затрат, изображение же их в виде большого живописного фона или дорисовки дает художественно приемлемое впечатление лишь в коротких перебивочных кадрах. Наиболее целесообразно в таких случаях перспективное совмещение с макетами.

При достаточно большом масштабе и правильной отделке макетов со смягченной пропорционально их видимому масштабу фактурой нижние части декораций и макетные надстройки совмещаются в единое изображение (рис. 79).

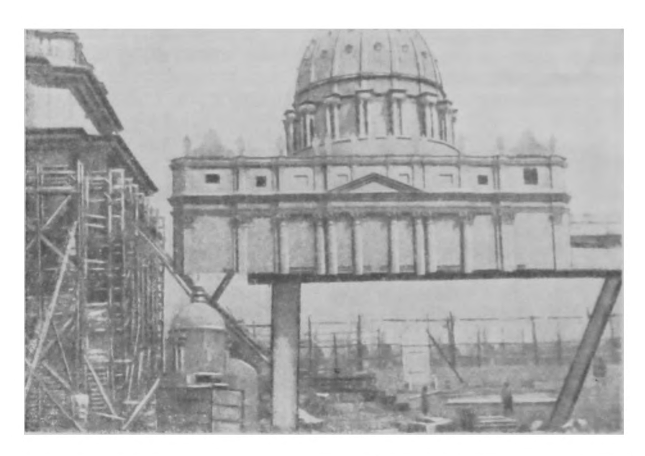




Рис. 79. Использование домакетки для изображения больших высоких зданий.

На нижнем снимке видны еще не совмещенные в перспективе части декорации и макетов (см. рис. 82)

§ 35. ДОМАКЕТКА ПЕРЕДНИХ ПЛАНОВ ДЕКОРАЦИЙ

Если игровое действие происходит только в глубине декорации, расположенные на переднем плане декорационные элементы могут быть решены в уменьшенном масштабе в виде домакеток. Такие домакетки значительно сокращают объем и длительность постановочных работ и затраты на освещение.

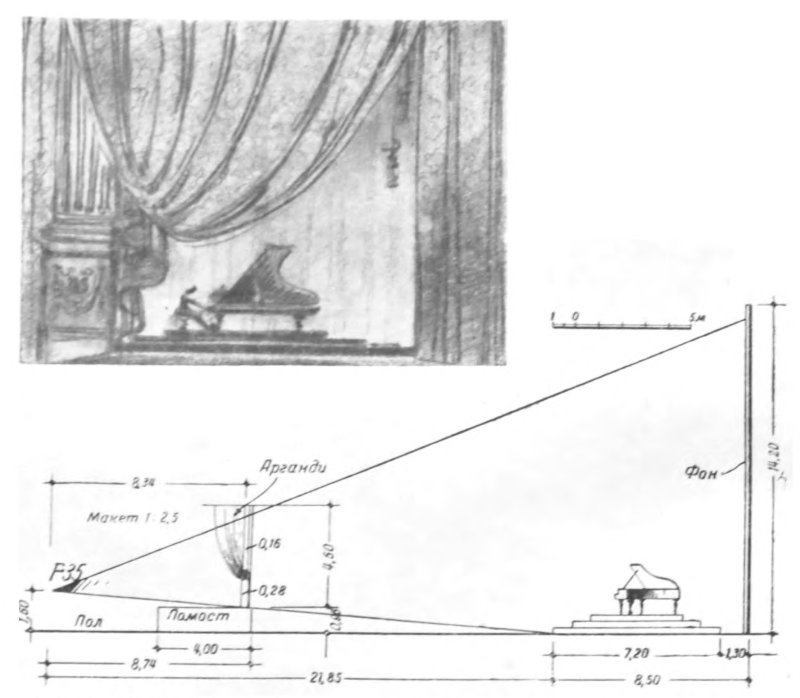


Рис. 80. Домакетка первого плана декорации. Эскиз и схема съемки декорации «Шопен», художник А. Уткин

Особенно велики преимущества домакетки в кадрах, где игровое действие снимается на дальних планах. Обусловленная дальним планом значительная высота картинной плоскости требует при решении декорации в натуральную величину больших затрат строительных материалов и труда.

На рис. 80 показан эскиз декорации, изображающей эстраду во время фор-

тепианного концерта. При решении такой декорации в натуральную величину и сохранении необходимых по изобразительному замыслу пропорций высота портала должна была бы составить 11,4 *м*, а размеры занавеса примерно 12×12 *м*. Вместо этого весь передний план, т. е. портал с занавесом был выполнен в виде домакетки, так что сама декорация состояла лишь из помоста с роялем и матерчатого задника с «бантовыми» складками.

Подобные изобразительные задачи, где домакетка лишь «виньетирует» игровую часть декорации, могут быть решены и дорисовкой. Однако применение домакетки позволяет обеспечить большую реалистичность при меньшей затрате труда.

Первопланные домакетки могут иметь различный характер. Посредством таких домакеток снимают, например, декорации, где действие видно через фигурные металлические ограды или через арки, из проемов ворот и туннелей или из глубины коридора, а также декорации с расположенными на первом неигровом—плане статуями, колоннами, станками и другими объектами, которые невозможно изобразить в декорации в натуральную величину.

В ряде случаев первопланные домакетки могут не только «виньетировать» игровой кадр, но и заменять постройку значительной части декорации, как это имеет место при домакетках в высоту.

На рис. 81 приведена схема декорации «Аэродром». Изобразительная задача заключалась в том, чтобы показать стоящий на аэродроме на фоне неба и окружающих аэродром сооружений большой четырехмоторный самолет. Игровое действие происходило в основном в глубине декорации у входа в самолет.

Чтобы осуществить намеченный изобразительный эффект с минимальными затратами, в павильоне в натуральную величину была построена декорация задней части фюзеляжа самолета с входной дверью и двумя задними окнами. Передняя часть фюзеляжа и перекрывающее первый план крыло, которые в натуральную величину не умещались в павильоне, были решены в виде домакетки.

В полном рельефе был выполнен лишь макет фюзеляжа; макет крыла был решен в виде поставленной ближе к камере меньшей по масштабу плоской рисованной кулисы, вырезанной по контуру. Решение это позволило показать при съемке проход актеров «под крылом», что создало впечатление кажущейся целостности изображаемого самолета, совмещенного в действительности из трех частей, разных по масштабу и глубине рельефа. Чтобы изобразить натуральные соотношения между высотой крыла над землей и ростом проходящих под ним актеров, под макетом был сделан небольшой пандус, так что при проходе «под крылом» на первом плане актеры были видны почти во весь рост (см. разрез на схеме).

Кажущаяся глубина видимого пространства была обеспечена также по методу неполного рельефа, т. е. посредством перспективного сжатия декорации. В частности, чтобы увеличить кажущийся охват картинной плоскости по высоте до 25 *м*, горизонтный фон, имевший высоту от пола 15 *м*, был дополнен на переднем плане вспомогательной горизонтной падугой с подвешенным впереди тюлем.

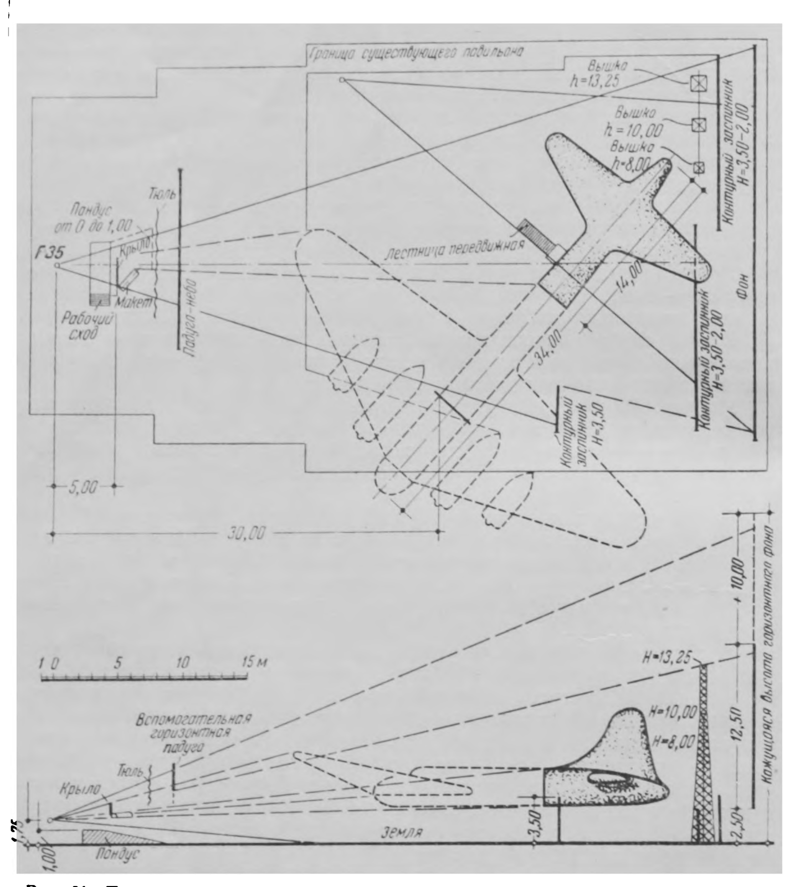


Рис. 81. Применение домакетки передних планов для изображения большей части декорационного сооружения. Декорация «Аэродром», художник А. Уткин, архитектор А. Егорова

Расположенные перед горизонтом контурные заспинники (кулисы) с рисованными изображениями окружающих аэродром зданий были выполнены в перспективно сокращенном масштабе, так же как и объемные изображения «дальних» радиомачт. В перспективе все это создало впечатление открытого пространства, видимого более чем на километр вокруг при действительном съемочном расстоянии всего около 55 *м*.

§ 36. ДОМАКЕТКА ДЕКОРАЦИЙ В ШИРИНУ

Кроме домакеток в высоту и на передних планах возможна домакетка декораций в ширину. Если один из боковых планов декорации или оба вместе находятся за пределами игровой зоны, то они также могут быть решены в уменьшенном масштабе. Можно привести в качестве примера декорацию «Рим»



Рис. 82. Домакетка в ширину. Панорама декорации «Рим» (см. рис. 79). Боковые планы изображены домакеткой, художник А. Пархоменко, архитекторы Э. Рубинштейн, А. Егорова и Т. Гандурина. (Фото в зеркальном изображении.)

из кинокартины «Адмирал Ушаков», где панорамирование на домакетку бокового плана дало возможность показать площадь собора св. Петра во всю ее ширину (рис. 82).

В связи с производством широкоэкранных фильмов домакетка декораций в ширину должна найти более частое применение. Кроме панорам с поворотом камеры в горизонтальной плоскости в широкоэкранном кино возможна домакетка декораций в ширину и в тех снимаемых без панорамирования кадрах, где игровое действие должно быть сконцентрировано только в какой-либо одной части декорации.

Изображение боковых неигровых планов декорации в виде макетов сокращает строительные размеры декораций. Кроме того, создается возможность снимать кажущиеся весьма широкими декорации в относительно узких павильонах. Это обстоятельство особенно важно для производства широко-

экранных фильмов, так как многие старые павильоны киностудии имеют сравнительно небольшую ширину.

При съемках широких («веерных») декораций переход на широкоэкранный формат кадра влечет за собой необходимость расширения декорации и по фронту и самое главное на задних планах. Некоторое сокращение отхода камеры далеко не всегда дает возможность разместить декорацию в павильоне. Чтобы решить подобные изобразительные задачи, неизбежно применение домакетки неигровых боковых планов.

§ 37. ПРИМЕНЕНИЕ ДОМАКЕТОК ВМЕСТО НАТУРНЫХ ДОСТРОЕК

Применение домакетки открывает ряд производственных и изобразительных возможностей и при съемках натурных декораций. Использование домакетки позволяет, в частности, сократить расход времени и средств на сооружение натурных декораций и особенно натурных достроек за счет частичной замены их макетами. В некоторых случаях разница в стоимости и затрате труда такова, что съемка с домакеткой становится единственно возможным методом решения задачи.

Наиболее существенны, однако, не столько производственные, сколько художественные (изобразительные) возможности применения домакетки на натуре.

Натурные съемки ведутся у нас преимущественно в экспедициях, часто в отдаленной от студий местности. Объясняется это прежде всего стремлением постановщиков картин использовать такую натуру, которая бы наиболее полно соответствовала художественному замыслу. На поиски такой натуры иногда тратятся месяцы, но не всегда удается найти вполне подходящую натуру.

Между тем во многих случаях необходимый изобразительный эффект может быть достигнут путем переоформления местной натуры. В последнее время этот метод решения задачи применяется все чаще, причем экономия расходов на экспедиции имеет второстепенное значение. Преимущество метода переоформления натуры в том, что снимаемый натурный объект получает именно тот вид, который нужен по изобразительному замыслу фильма.

Применение домакеток значительно облегчает подобные переоформления натуры. Домакеткой может быть кардинально видоизменена внешность зданий или натурных декораций, изображающих здания (см. рис. 79). Аналогичные приемы могут быть применены в ряде случаев и вместо достроек к существующим зданиям (рис. 83).

Художественный эффект во всех подобных случаях в значительной степени зависит от того, насколько удачно подобрана линия перспективного совмещения натурной части с макетом. Хорошо выбранная линия должна проходить по архитектурным членениям в затененных или темных по цвету местах, по обломам и трещинам стен и другим реальным линиям раздела.

Широкие возможности открывает домакетка и для видоизменения пейзажа. Наиболее известным приемом является включение в пейзаж на дальнем

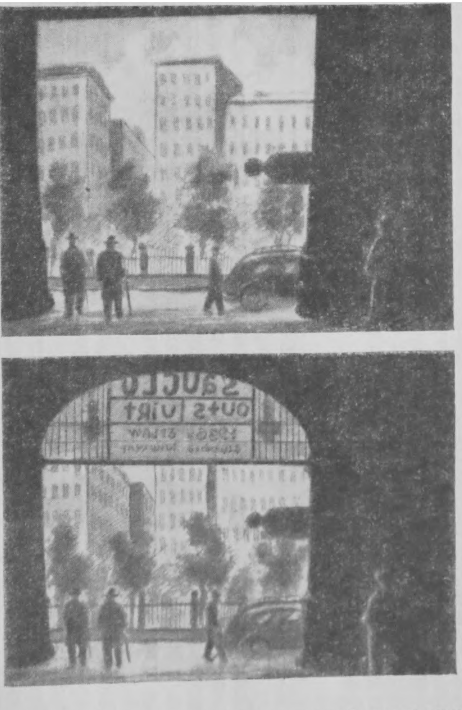


Рис. 83. Использование параллельной домакетки взамен декорационных достроек на натуре (домакетка вывески). Эскиз художника М. Семенова

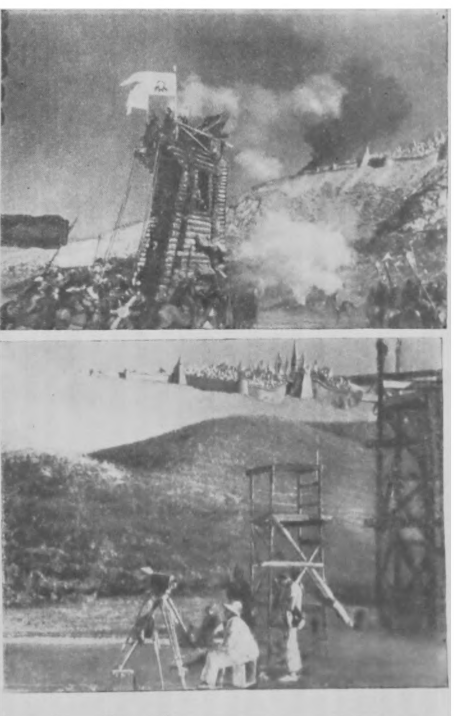


Рис. 84. «Достройка» натуры посредством домакетки. Декорация «Казань», художник И. Шпинель

плане какого-либо здания или целого архитектурного ансамбля. Эффект этот можно осуществить и дорисовкой. Домакетка имеет то преимущество, что позволяет не только сохранять естественный фон неба, как при дорисовке на стекле, но и включать в задний план те или иные динамические элементы, придающие кадру необходимую убедительность.

Пример подобного включения архитектурных макетов в натуру показан на рис. 84. Пейзаж здесь существенно видоизменен путем изображения на заднем плане окруженного крепостными стенами старинного города. Совмещенный с вершиной холма макет города органически сливается с окружающей местностью.

Решить подобную задачу постройкой обычной декорации в натуральную величину было бы невозможно из-за больших затрат. Кроме домакетки можно было бы применить только дорисовку, но домакетка обеспечила более реалистичные результаты за счет меняющегося на глазах солнечного освещения макетного города и возможности ввести в задний план «дым от пожаров». Независимо от сюжетной необходимости такие динамические детали настолько маскируют технический прием, что при достаточной тщательности работы подобные кадры могут быть расшифрованы лишь опытным глазом.

Кроме обычных способов параллельной домакетки, которые дают хорошие результаты лишь при большом художественном мастерстве исполнителей, для домакеток натуры применяют и более легкий по технике метод последующей домакетки при помощи рирпроекции.

Пейзаж с происходящим в нем действием снимается для этой цели обычным способом, без каких-либо совмещений и каширования. С полученного негатива печатается рирпозитив, который проецируется на малый рирэкран. Макетная часть устанавливается перед рирэкраном, совмещается в перспективе с рирпроекционным изображением и снимается по кадрам вместе с ним.

Метод этот упрощает съемку первой экспозиции и уменьшает требования к исполнителям самого совмещения с макетом. В последнее время он находит все более широкое применение.

§ 38. ПРИМЕНЕНИЕ ДОМАКЕТКИ ПРИ СЪЕМКЕ С РАЗНЫХ ТОЧЕК

Совмещаемые с натурой или с декорацией макеты могут иметь различный по степени полноты рельеф. Макеты, в частности, могут быть построены и с перспективным сжатием в глубину применительно к принятым условиям съемки и без перспективного деформирования в виде пропорционально уменьшенной в точном масштабе той или иной части декорации. Каждое из этих решений имеет свою область применения.

Перспективно сжатые по глубине макеты благодаря своему неполному рельефу имеют относительно меньшие размеры, что облегчает их установку при съемке.

Для каждой точки съемки требуется, однако, особый макет, рассчитанный, спроектированный и построенный для данного кадра. Поэтому домакетка посредством перспективно сжатых макетов обходится относительно

дорого и применяется лишь в тех случаях, где всякое другое решение было бы еще сложнее и дороже.

В условиях обычных декораций, кроме глубинных, применение особых для каждого кадра домакеток практически исключено. Возможность действительно широкого применения домакетки, особенно в высоту и ширину, зависит от рационального использования пропорционально уменьшенных макетов.

Кроме большей простоты в проектировании и изготовлении пропорционально уменьшенные макеты выгодны еще тем, что один и тот же макет может быть использован многократно как своего рода макетный фундус. Так, например, макеты различных зданий и сооружений, изготовленные с точным соблюдением масштаба, могут затем многократно использоваться во многих картинах и притом в различных планах и раккурсах (рис. 85).



Рис. 85. «Макетный фундус». Макет собора Василия Блаженного, использованный во многих картинах

Аналогичные возможности открываются и при использовании пропорционально уменьшенных макетов для домакетки таких элементов декораций, как потолки, своды, большие остекленные проемы, а равно для виньетирования передних планов. При наличии соответствующего макетного фундуса новые декорации во многих случаях можно проектировать с таким расчетом, чтобы использовать имеющиеся готовые макетные элементы. Поскольку эти макетные элементы отличаются от основных декораций лишь масштабом, их можно перспективно совмещать с декорациями с разных точек съемки.

Изготовленный с уменьшением точно в заданном масштабе макет необходимо при съемке только переставлять применительно к той или иной съемочной точке.

Съемка с каждой точки может производиться в этом случае не только неподвижной камерой, но и с панорамированием вокруг точки съемки. Для этого используется специальная штативная головка, позволяющая поворачивать камеру вокруг оси, проходящей через оптический центр объектива, т. е. без смещения камеры относительно макета.

Пользуясь одним и тем же пропорционально уменьшенным макетом, например стеклянного купола, можно снять в декорации несколько различных по раккурсу общих и групповых планов. Монтируя их со снятыми в той же декорации средними и крупными планами, тем самым можно создать более полное впечатление о месте действия.

Кроме параллельной домакетки, производимой при съемке самой деко-

рации, домакетка с разных точек возможна и в форме последующего перспективного совмещения макета с рирпроекционным изображением декорации и происходящего в ней действия. Декорация и действие в ней для этого снимаются как обычно. С полученного негатива печатается рирпозитив, проецируемый на рирэкране с увеличением, соответствующим масштабу установленного перед экраном макета. Съемка совмещенного изображения производится по кадрам, что дает возможность выправлять в случае необходимости установку макета в процессе съемки.

§ 39. АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПОНОВКА СОВМЕЩЕННЫХ ДЕКОРАЦИЙ

Архитектурная компоновка декораций, рассчитанных на использование перспективных совмещений, имеет свои особенности.

Такие декорации (назовем их для краткости совмещенными) отличаются от обычных прежде всего неоднородностью и часто разным масштабом составляющих их частей. Наряду с объемными частями в совмещенные декорации входят плоские перспективные изображения (фоны, дорисовки); части декорации, решаемые в натуральную величину, комбинируются с макетами; одни части имеют полный рельеф, другие—сжаты в глубину и т. д.

Чтобы устранить возможность композиционных ошибок, на все совмещенные декорации разрабатывают не только эскизные план и фасады стен с обозначением линий совмещения, но и расчетные разрезы по оси съемки с указанием линии горизонта и лучей совмещения, а также границ действитель- и кажущегося охвата снимаемого пространства. Линии совмещения на всех проекциях должны быть увязаны между собой.

В отдельных сложных случаях (см. рис. 76), кроме того, приходится строить и эскизную контрольную картину, т. е. получаемое по архитектурному решению построение перспективы с нанесением линии горизонта, главной точки перспективы и линии совмещения.

Поскольку изображаемое в совмещенных декорациях пространство не совпадает с действительно снимаемым, меняется и сам процесс архитектурной компоновки. Разрабатывая архитектурный эскиз совмещенной декорации, приходится постепенно разграничивать то, что должно быть снято в полном объеме, от того, что может быть решено совмещением.

Для этого по перспективному эскизу художника строится черновая пространственная схема изображенной на эскизе перспективы. Все основные размерности: ширина, глубина и высота изображаемого пространства определяются безотносительно к возможностям их воспроизведения, только как изобразительное задание. Основываясь на данных режиссерского сценария, определяют содержание игрового действия, происходящего в декорации, и намечают на этом основании границы и предварительное архитектурно-планировочное решение игровой зоны декорации.

Как в плане, так и в разрезе намечают все ограничивающие игровую зону поверхности и те проемы в них, которые необходимы, чтобы показать внешнее окружение. Высота ограничивающих игровую зону поверхностей прини-

мается по вертикальному углу съемки средне-общего плана с запасом около 1 *м*, чтобы дать возможность снимать средние и средне-общие планы в любых раккурсах, вплоть до съемок с операторского крана.

Сравнивая намеченное решение игровой зоны с построенной ранее ориентировочной схемой всего объекта в целом, легко видеть, что еще нужно вклю-

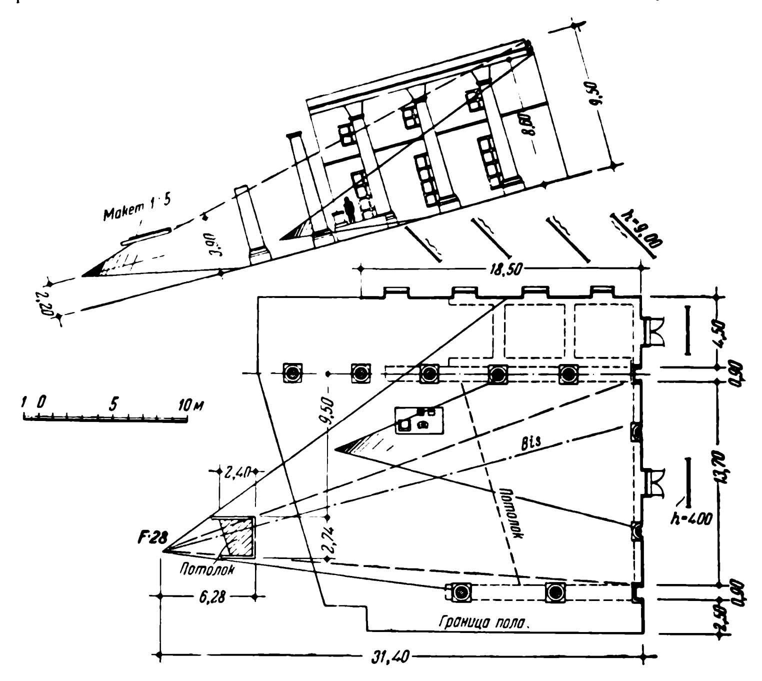


Рис. 86. Пример архитектурно-планировочного эскиза «совмещенной» декорации. Декорация «Зал Смольного» с домакеткой потолка

чить в декорацию за пределами игровой зоны, и выбрать наиболее подходящие для этой цели перспективные совмещения (рис. 86).

Следует иметь в виду, что разные виды перспективных совмещений требуют различных по величине углов изображения при съемке, а следовательно, и различных фокусных расстояний съемочных объективов. Обстоятельство это имеет весьма существенное значение, так как в ряде случаев вынуждает отказываться от того или иного вида перспективного совмещения только потому,

что оптимальный для него угол изображения не может быть увязан с прочими композиционными или техническими требованиями.

При совмещениях с живописными, фото-живописными и перспективно-сжатыми объемными фонами, а также в большинстве случаев параллельной дорисовки и домакетки наиболее выгодна съемка объективами с фокусным расстоянием не более 35 *мм*. При съемке же динамических рирпроекционных фонов, проицируемых на обычные ацетилцеллюлозные рирэкраны, применяют съемочные объективы с фокусным расстоянием не короче 50 *мм*. Более короткофокусные объективы (F 42—40 *мм*) допустимы лишь при таких компоновках декорации, когда рирпроекционный фон занимает небольшую часть кадра.

В случаях применения последующей дорисовки или домакетки в сочетании с рирпроекцией изображения ранее снятой игровой части декорацию приходится проектировать с расчетом на съемку более длиннофокусными объективами, чем обычно. В результате размеры декорации увеличиваются вследствие необходимости перспективного деформирования декорации в глубину. Если такое решение неприменимо, то при съемке декорации может быть использована лишь параллельная домакетка.

При съемке с параллельной и последующей домакеткой, а также при съемке с параллельной дорисовкой угол изображения при съемке приходится выбирать и по соображениям глубины резко изображаемого пространства.

Поэтому архитектурная компоновка совмещенных декораций может быть принята лишь путем сравнения ряда вариантов и отбора наиболее подходящего в данном случае. Все это, естественно, требует значительно большего времени, чем при решении обычных объемных декораций, сооружаемых в натуральную величину и в полном рельефе.

Глава V

РАБОЧЕЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОВЫХ И ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ КИНОДЕКОРАЦИЙ

§ 40. ЗАДАЧИ И ПОРЯДОК РАБОЧЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Рабочим проектом декорации в практике киностудий называется окончательное архитектурное решение декорации с приложенными к нему рабочими (исполнительными) чертежами, фрагментами, архитектурными шаблонами и описанием необходимых работ.

В отличие от эскизного проекта, имеющего целью лишь наметить решение декорации для того чтобы его обсудить, рабочий проект декорации выполняется в порядке конкретной подготовки съемок с привязкой к планшету определенного павильона или натурплощадки. То, что при эскизном проектировании решается предварительно, в стадии рабочего проектирования приходится решать окончательно с учетом акустических и других особенностей имеющихся павильонов и их заполнения другими декорациями.

При этом во многих случаях оказывается возможным сократить затраты на декорацию путем трансформирования ее из другой декорации. Вместо того чтобы проектировать каждую декорацию в отдельности, декорации проектируют своего рода сериями из нескольких перестраиваемых из одного в другой объектов. Кроме экономии труда и строительных материалов при таком проектировании увеличивается оборачиваемость павильонов, так как трансформирование обычно требует меньше времени, чем сооружение новой декорации.

Метод трансформирования прежде всего может быть широко использован для решений близких по своему архитектурному стилю декораций по каждой отдельной картине, позволяя при тех же затратах показать большее число различных мест действия. Поэтому многие художники и архитекторы предусматривают применение трансформирования еще в эскизных проектах, что облегчает дальнейшее проектирование.

Можно трансформировать декорации, относящиеся и к разным картинам. Возможности эти тем шире, чем больше число декораций, возводимых и снимаемых в одно и то же время. На крупных студиях, снимающих ежемесячно десятки декораций, применение трансформирования доходит иногда до 20—30% общего числа сооружаемых декораций.

При описываемой ниже системе поузловой сборки и отделки павильонных декораций с использованием коллекторов возможности трансформирования декораций еще более расширяются. Поскольку декорации монтируются из крупных, уже отделанных узлов, отснятые объекты можно разбирать, сохраняя (магазинируя) в разобранном виде до тех пор, пока не понадобится смонтировать их снова. Необходимость немедленно трансформировать отснятую декорацию в следующий по очереди объект отпадает, позволяя применять «межкартинное» трансформирование декораций и на малых студиях. Значительно облегчает производство и планомерное повторное использование отдельных более сложных и дорогих декорационных деталей.

По каждой картине может быть выделен определенный комплекс декорационных деталей одного и того же архитектурного стиля, так называемый внутрикартинный фундус, который в различных композиционных сочетаниях и с тем или иным переоформлением включается в разные объекты картины.

К таким архитектурным деталям относятся: колонны, пилястры, лестницы, окна, двери, балюстрады, камины, печи, лепные украшения и т. д. При различной компоновке декораций и в случае надобности при частичном переоформлении такие архитектурные детали смотрятся на экране в разных объектах по-разному. В то же время сохраняется единство декоративного стиля картины.

В процессе рабочего проектирования декораций можно выделить следующие основные виды работ:

1) окончательную архитектурную компоновку отдельно сооружаемых декораций с учетом всех производственных требований, в частности акустических;

2) подбор и архитектурную разработку серий трансформируемых декораций;

3) детальную архитектурную разработку применяемых перспективных совмещений как с пропорционально уменьшенными, так и с перспективно сжатыми макетами и объемными фонами с неполным рельефом;

4) разработку фрагментов архитектурного оформления проектируемых декораций;

5) составление рабочих чертежей на специально изготовляемые узлы и детали, декоративную бутафорию и т. п.;

6) прорисовку архитектурных шаблонов;

7) составление уточненных описаний (спецификаций) заготовительных и постановочно-отделочных работ.

Все проектные работы выполняются архитектурно-декорационным бюро студии при участии художников картин. На некоторых киностудиях на более простые декорации, собираемые из фундуса, например декорации, изображающие обычные жилые комнаты, избы и т. п., вместо специальных рабочих проектов выдают для постройки уточненные копии эскизных проектов, что ускоряет подготовку к съемкам.

Для ускорения подготовки к съемкам разработка материалов, составляющих рабочие проекты более сложных декораций, производится бригадным

способом с разделением труда между несколькими работниками различной квалификации.

Если разрабатывается рабочий проект какой-либо одной декорации без расчета на ее последующее трансформирование, бригада составляется обычно из ведущего архитектора и прикрепленных к нему помощников. При составлении уточненного описания необходимых работ привлекается сметное бюро, а при проектировании строительно сложных объектов также и конструкторы-строители, проверяющие надежность и безопасность проектируемой декорации в условиях возможных нагрузок.

В случаях проектирования серии декораций, трансформируемых одна в другую, порядок работы по декорации, принимаемой за основу, остается такой же. Остальные декорации проектируются на основе проектных материалов по «базисной» (основной) декорации. Автор-архитектор проекта «базисной» декорации в этих случаях обычно объединяет и организует работу всех остальных участников проектирования.

На некоторых студиях по картинам, где единство архитектурного стиля имеет особое значение, выделяют и группового архитектора по картине в целом, что является весьма целесообразным.

§ 41. ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ РЕШЕНИЕ ДЕКОРАЦИИ

Окончательное архитектурное решение каждой отдельно сооружаемой декорации разрабатывается архитектором на основании утвержденного эскизного проекта. Как показывает практика, при этом возможны два основных случая:

1) когда эскизный проект декорации утвержден без замечаний или с мелкими замечаниями и когда нет необходимости в значительных поправках из-за изменений в режиссерском сценарии;

2) когда эскизное решение декорации принято с теми или иными существенными замечаниями либо же намечается новое, более выразительное или более экономичное решение, например за счет применения трансформирования.

В первом случае окончательная архитектурная компоновка декораций сводится к выверке первоначальных эскизных решений и их архитектурной отработке. Намеченные в первоначальном эскизе план, фасады и разрезы декорации выполняются для этого заново в большем масштабе, чем в эскизном проекте, например в $^1/_{50}$ вместо $^1/_{100}$ или в $^1/_{100}$ вместо $^1/_{200}$. Это дает возможность обнаружить и устранить допущенные в эскизном решении погрешности и более детально отработать архитектурные формы, их композицию и характер декора.

Основываясь на результатах репетиционной подготовки, параллельно уточняют и намеченные в архитектурно-планировочном эскизе планы-раккурсы всех указанных в режиссерском сценарии кадров применительно к уточнившимся построениям мизансцен. Планировка декорации при этом корректируется с таким расчетом, чтобы обеспечить наибольшую выразительность снимаемого эпизода.

Уточняются также намеченные в архитектурно-планировочном эскизе строительно-постановочные решения. Специально изготовляемые декорационные элементы по возможности заменяются фундусом или деталями, используемыми с тем или иным переоформлением из других декораций; уточняются границы офактуриваемой площади пола; упрощается декор архитектурных форм, снимаемых только издалека, и, наоборот, детализуется декор, попадающий при съемке на ближние планы; строительные размеры отдельных узлов и панелей уточняются с таким расчетом, чтобы их легче было собрать из фундуса; габариты декорации в плане вместе с фонами и необходимой площадью для осветительных приборов и камеры подгоняются под габариты ожидаемых свободных мест в павильонах и т. д.

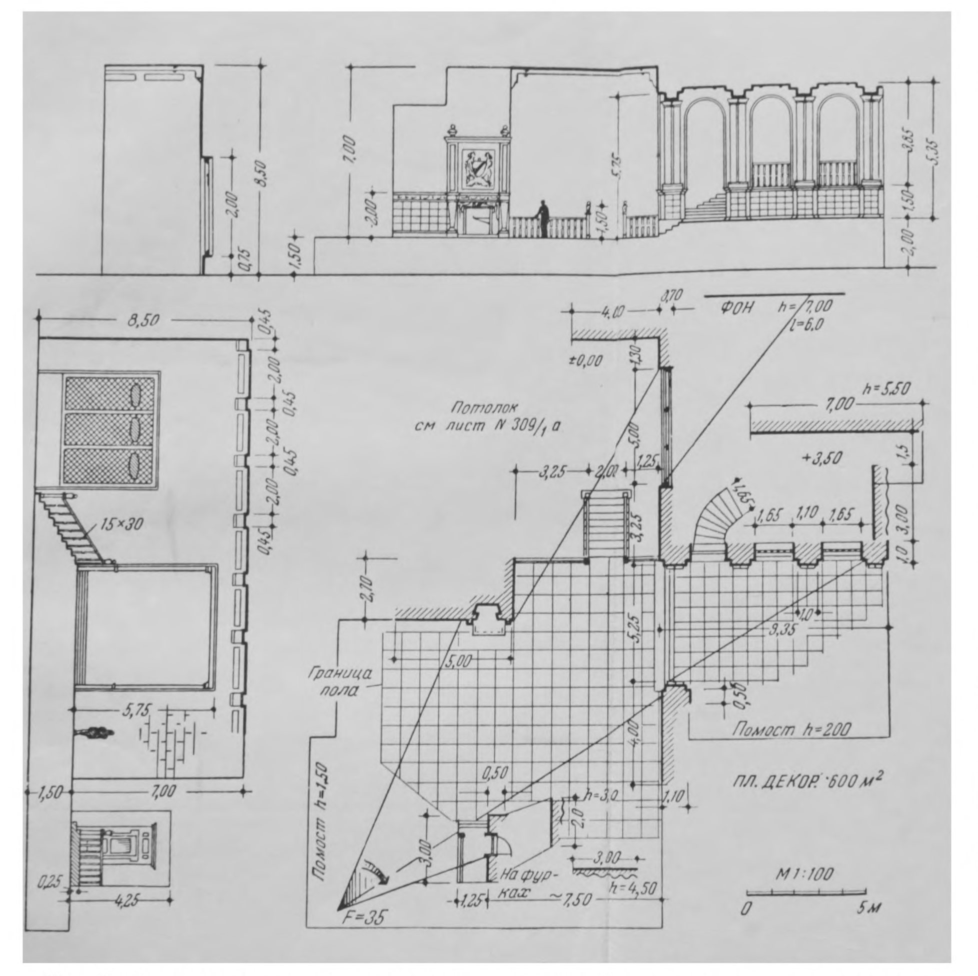
На рис. 87 приведено окончательное архитектурное решение рассмотренной ранее декорации «Холл английского адмиралтейства» из картины «Адмирал Ушаков». Показываемый в этой декорации эпизод обсуждения молодым Нельсоном боя под Тендрой был решен в сценарии очень статично. Главным был диалог Нельсона с Футом, ведущийся почти на одном месте, и затем оценка действий Ушакова проходящим через холл английским адмиралом. Основная планировочная задача заключалась в том, чтобы избавить актеров от затягивающих действие ненужных перемещений по игровой площадке.

В первоначальном эскизном решении проход адмирала намечался из боковой арки на передний план и затем к выходу на заднем плане декорации (см. рис. 39). Однако такое построение мизансцены излишне затягивало эпизод, кроме того, не давало возможности выразительно решить заключительную, сюжетно наиболее важную реплику адмирала.

В окончательном архитектурном решении стена с дверью, через которую выходил адмирал, была перенесена с заднего плана на передний (см. рис. 87). Последние слова реплики актер, играющий адмирала, смог произнести уже на выходе, на средне-общем плане, что сделало мизансцену лаконичной и более убедительной. Для большей выразительности снимаемых в декорации кадров стены на переднем плане декорации были запроектированы частично отъемными, что позволяло показать наиболее статичную сцену—диалог Нельсона с Футом—с разных точек. Большое внимание было уделено также отработке архитектурных форм и пропорций и решению наиболее характерного для изображаемого времени и места действия архитектурного декора.

Чтобы обеспечить историческую правдоподобность, архитектурная разработка проекта декорации была произведена на основе иконографических материалов об английской архитектуре и изучения творчества английских архитекторов того времени. В результате в проекте были отражены наиболее характерные для тогдашней английской архитектуры приемы: сочетание тесаного камня с деревянной облицовкой стен и проемов, оформление камина резным деревом, сильно расчлененные деревянные балки потолка. Такая разработка, на наш взгляд, соответствовала правильному архитектурному образу декорации (рис. 88).

Аналогичная творческая переработка архитектурного наследия в той или иной степени неизбежна при решении очень многих кинодекораций.



Примечание.

См. листы фрагментов:

№ 309/2—аркада;
№ 309/3—стенка камина;
№ 309/4—окно и лестница;
№ 309/5—первый план;
№ 309/1а—декор потолка.

Спецификация изготовляемых деталей

№ п/п	Наименование деталей	Ед. изм.	Количество	№ листа
1	Арки $R=87,5$	шт.	3	309/6
2	Пилястры сеч. 30×7 .	шт.	10	309/6
3	Панели $h=1,50$	п. м.	17,0	309/7
4	Балясник фигурный . . .	шт.	80	309/7
5	Перила	п. м.	19,0	309/7
6	Столбы фигурные $h=1,5$ . .	шт.	5	309/8
7	Оконный переплет	шт.	1	309/9
8	Лестница по R	шт.	1	309/10
9	Подоконный брус	п.	20,0	309/11
10	Раскладка д/окна	п.	15,0	309/11
11	Плинтус стандартный . . .	п.	45,0	309/12
12	Подбалки .	шт.	9	309/12
13	Раскладки разные	п. м.	240,0	309/13
14	Портик двери	шт.	1	309/13
15	Антаблемент	шт.	5	309/13
16	Профили для кессонов .	п. м.	30,0	309/14
17	Бруски разные	п. м.	125,0	309/14
18	Валики д/лестницы .	п. м.	40,0	309/14

Спецификация подбираемых деталей

1	Дверь № 104 220×095 .	шт.	1	$l=100$
2	Камин (с ремонтом) . .	шт.	1	
3	Панель $h=2,00$	п. м.	6,0	
4	Стандартные ступени	шт.	35	
5	Стандартные косоуры . . .	шт.	4	
6	Паркетные плиты .	кв. м.	246.	

Кинокартина . . . .

Рабочий проект декорации «Английское адмиралтейство»

Проектировал

архитектор . . /

Согласовано

художник / . . . . /

Рис. 87. Окончательное архитектурное решение декорации «Холл английского адмиралтейства». художник Л. Шенгелия, архитектор К. Полянский



Рис. 88. Кадр, снятый в декорации «Холл английского адмиралтейства», оператор А.Шеленков

В исторических и биографических фильмах, а также в фильмах, сюжет которых связан с показом архитектуры определенного стиля, приходится перерабатывать исходные архитектурные решения применительно к условиям киносъемки.

Если рабочее проектирование декораций по тем или иным причинам производится с существенными изменениями против первоначального эскизного проекта, задачи архитектурной компоновки еще более усложняются. Прежде чем окончательно отрабатывать архитектурное решение, его приходится перекомпоновывать. Наиболее рациональный порядок такой перекомпоновки сводится к тому, что сначала художник вместе с архитектором вчерне намечают новую архитектурную схему декорации и необходимые планы-раккурсы ее съемки, после чего художник картины разрабатывает новые перспективные наброски.

Затем производится архитектурная компоновка теми же способами, какие были описаны при рассмотрении приемов эскизного проектирования (см. главу II). Разница состоит лишь в том, что найденное архитектурное решение немедленно выверяется и детально отрабатывается.

Работа художника и архитектора в подобных случаях представляет сочетание эскизного и окончательного (рабочего) проектирования. Отличие от

обычного хода работы заключается в том, что перекомпоновка должна выполняться очень быстро, чтобы не задерживать составления и сдачи на производство рабочих чертежей.

Для того чтобы ускорить работу, при перекомпоновках обычно проектируют декорацию сразу в увеличенном масштабе (не меньше $^1/_{100}$), отрабатывая отдельные этапы на промежуточных черновых кальках с последующим перенесением на основной чертеж.

§ 42. АКУСТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ПРОЕКТАМ КИНОДЕКОРАЦИЙ*

При показе звукового, а тем более стереофонического фильма зритель воспринимает не только изображаемую на экране визуальную перспективу, но и звуковую перспективу того места, где в действительности производилась звукозапись. Чем выше качество звукозаписи и звуковоспроизведения, тем отчетливее ощущается звуковая перспектива и тем больше требований к соответствию между зрительными и слуховыми впечатлениями.

При большинстве павильонных съемок, когда съемка изображения производится синхронно с записью речи, это обстоятельство вынуждает принимать ряд мер, чтобы сделать снимаемую декорацию правдоподобной и для слуха. Поэтому к рабочим проектам синхронно снимаемых декораций предъявляются некоторые акустические требования.

Основное из этих требований заключается в возможно большем ослаблении направленного и особенно направленно-перекрестного отражения звука от ограничивающих декорацию поверхностей.

Поскольку фундусные элементы, из которых в основном сооружаются декорации, имеют коэффициент звукопоглощения не более 0,15—0,2, отражения звука от стен, пола и потолка декорации получаются с довольно высоким уровнем громкости и при записи накладываются на речь актеров. При перекрестных отражениях звука, например от близко расположенных параллельных стен или от пола и потолка декорации, запись речи актеров получается неразборчивой.

Кроме того, в ряде случаев создается впечатление несоответствия между изображаемой на экране и ощущаемой на слух перспективой. На экране, например, показывается сцена у открытого окна, выходящего в поле, на слух же изображаемое пространство воспринимается как явно замкнутое из-за многократного отражения звука от жесткого заднего фона к стене декорации и обратно.

Чтобы устранить направленно-перекрестные отражения звука от стен, «замкнутые» (на вид) интерьерные декорации проектируют с таким расчетом, чтобы при съемке каждого кадра охватить лишь две или неполные три стороны

---

* При написании этого параграфа использованы данные, приведенные в книгах М. З. Высоцкого, Технология звукозаписи кинофильмов, «Искусство», 1954; А. Н. Качеровича, Акустическое проектирование киностудий и кинотеатров, Госкиноиздат, 1952.

декорации. Остальные стороны декорации, не видные в кадре, оставляют открытыми или же ограничивают отъемными (передвижными) стенами (рис. 89).

Оконные переплеты не остекляют, заменяя стекло тонкой, пропускающей звук, материей, шелковой или из стеклянного волокна, либо остекляют только по краям узкими полосками стекла (фацетами), дающими зрительное впечатление полного остекления. Значительно ослабляя направленно-перекрестные отражения звука, такие решения облегчают и условия операторского освещения (см. главу II, § 19).

Потолок интерьерных декораций из тех же соображений делают обычно в виде отъемных секций из натянутой на каркас хлопчатобумажной материи, оставляя при съемке только те секции, которые видны в данном кадре. Еще лучшие акустические результаты получаются при решении потолка посредством домакетки или дорисовки. Игровая часть декорации остается в таких случаях совершенно открытой сверху.

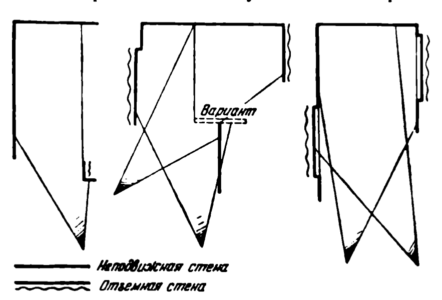


Рис. 89. Типичные приемы планировки интерьерных декораций применительно к акустическим требованиям.

Чтобы избежать направленно-перекрестных отражений звука от параллельных поверхностей, декорацию решают так, что при съемке против каждой видной в кадре стены остается открытое пространство. Часть стен для этого делают отъемными. Такие решения значительно облегчают и условия операторского освещения

Значительное уменьшение направленно-перекрестных отражений звука и связанных с ними явлений резонанса и интерференции может быть достигнуто также и за счет решения стен декорации изломанными в плане, с непараллельностью противоположных стен в 3—4° и более. В тех случаях, когда это допустимо по архитектурно-декорационным соображениям, такой прием улучшает акустику декорации, обеспечивая диффузный характер звукового поля. Поэтому при решении глубоких трехстенных декораций: уходящих в глубину коридоров, туннелей и т. п., целесообразно применять частичное перспективное сжатие декорации в глубину. Длинные продольные стены декорации располагаются в таких случаях по линиям схода перспективы непараллельно друг другу (см. рис. 68).

Если заглушение павильона соответствует нормам, звуковая перспектива декорации (в записи) может быть сделана достаточно правдоподобной посредством указанных приемов. В тех же случаях, когда синхронная запись производится в недостаточно заглушенном павильоне, кроме описанных архитектурных приемов улучшения акустики декорации приходится прибегать к дополнительным местным заглушениям, ослабляющим отражение звука от непокрытых звукопоглотителем стен павильона.

В качестве местных заглушений используют большие полотнища (драпировки) из пропитанной огнестойким составом достаточно пористой и тяжелой

материи. Такие полотнища навешивают вокруг всей декорации, а если есть возможность, то и над декорацией поверх лесов с осветительными приборами.

В современных нормально заглушенных павильонах дополнительные местные заглушения применяются только для смягчения таких местных акустических искажений, как многократное отражение звука от задних фонов. На некоторых зарубежных студиях применяют для этой цели специальные звукопоглощающие щиты (рис. 90), отличающиеся более высоким коэффициентом звукопоглощения. Звукопоглощающие щиты или полотнища устанавливают за стенами декорации, между ее проемами, т. е. вне поля зрения камеры, таким образом, чтобы они поглощали возможно большую долю отражаемой фоном звуковой энергии. Искажения записи, обусловленные многократными отражениями звука от фона и декорации, значительно уменьшаются.

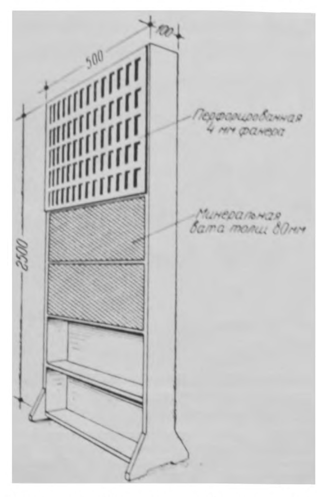


Рис. 90. Передвижной звукопоглощающий щит для корректирования акустики павильонных декораций

Кроме устранения направленно-перекрестных отражений звука серьезное внимание при рабочем проектировании декораций необходимо обращать на устранение конструктивных причин, вызывающих при съемке различные шумовые помехи.

Большинство шумов, наблюдаемых при съемке, связано с действием применяемой аппаратуры. От конструктивного решения декорации и качества ее сооружения зависят лишь такие шумовые помехи, как скрип декоративных помостов и лестниц и чрезмерный шум шагов при ходьбе актеров.

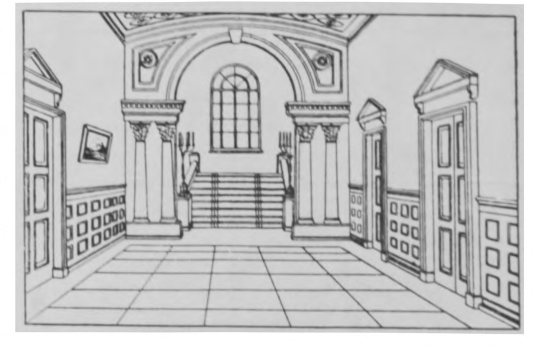
Чтобы устранить эти шумовые помехи, все несущие конструкции необходимо проектировать достаточно жесткими и прочными, а под декоративными полами предусматривать слой мягкого звукопоглощающего материала (войлок, грубое сукно, листы мягкого строительного картона, целлотекса). Хорошие результаты дает также изготовление декоративных полов и мостовых из резины, толстого картона, сухой штукатурки и других подобных материалов.

§ 43. ПРИЕМЫ ТРАНСФОРМИРОВАНИЯ КИНОДЕКОРАЦИЙ

Трансформирование декораций возможно в том случае, если вся серия трансформируемых декорационных объектов решается в одном и том же или схожем архитектурном стиле и во всяком случае в схожих пространственных формах.

Основное требование, которое предъявляется при этом в кино архитекто-

ру — это типичность, художественная характерность изображаемой в декорации архитектуры для показываемых мест, условий и времени действия. Требование это является не только художественным, но и производственным, ибо чем типичнее и характернее для изображаемых условий применяемые архитектурные решения декораций, тем легче они трансформируются в другие, необходимые для съемки фильма декорационные объекты.



Простейший прием трансформирования одного декорационного объекта в другой заключается в съемке фактически одной и той же декорации, но с перекраской ее в другие цвета и с заменой обстановки. Для того чтобы замаскировать трансформацию, съемку в этих случаях предусматривают обычно с таких точек, которые показывали бы трансформированную декорацию в иной по зрительному впечатлению компоновке, чем в исходной (базисной) декорации, т. е. с иным изобразительным акцентом.

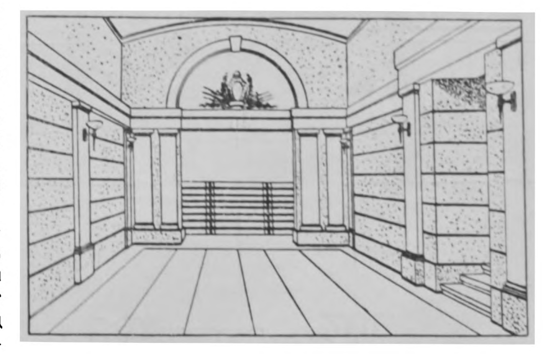


Рис. 91. Перспективные схемы трансформирования одной и той же декорации путем замены накладных элементов декора стен и потолка

Практически для такого изменения характера визуальной перспективы могут служить съемка с обратных точек или под большим углом к первоначальному направлению, а также замена наиболее замечаемых зрителем архитектурных элементов первого плана (см. рис. 22).

Необходимо отметить, однако, что подобные простейшие приемы трансформирования дают художественно убедительные результаты лишь при небольших размерах декорации. Если же декорация велика и имеет легко запоминаемые зрителем характерные архитектурные формы, например необычную планировку, характерные по рисунку оконные переплеты или архитек-

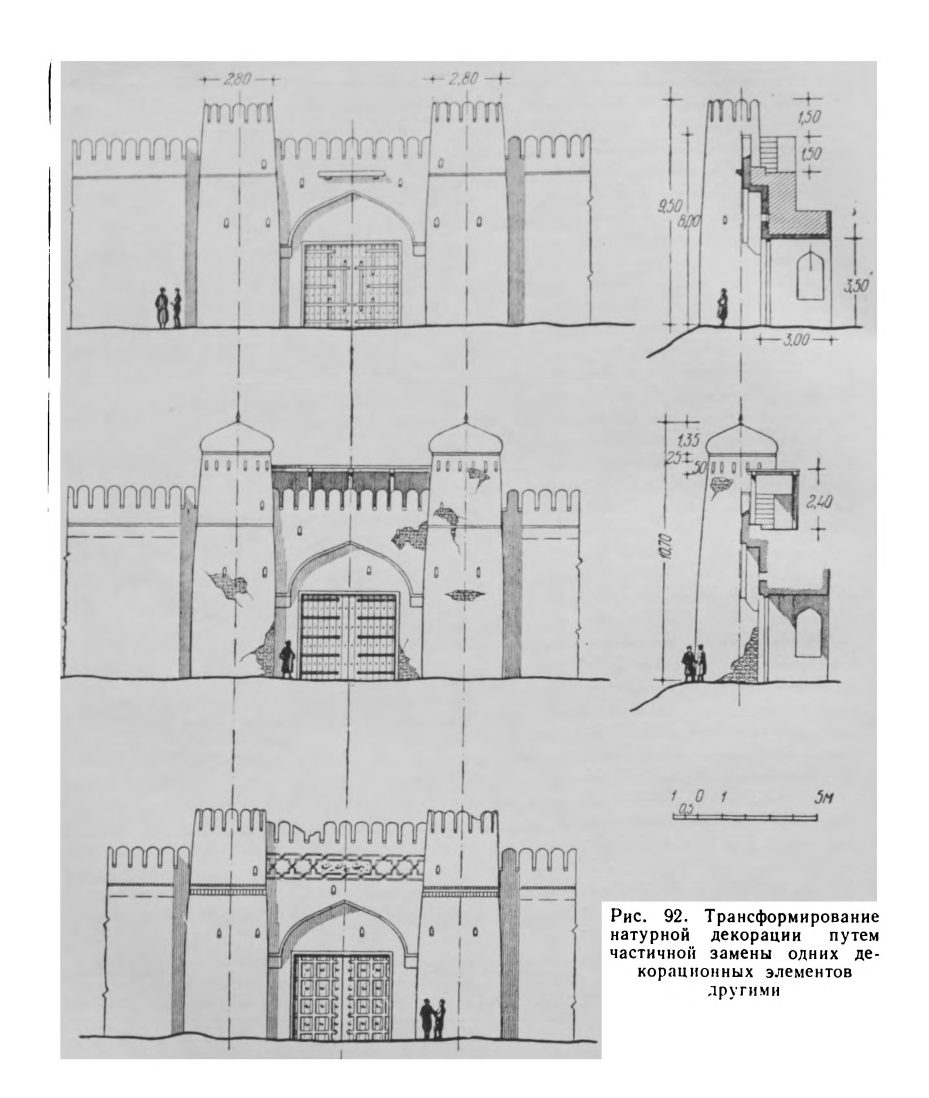


Рис. 92. Трансформирование натурной декорации путем частичной замены одних декорационных элементов другими

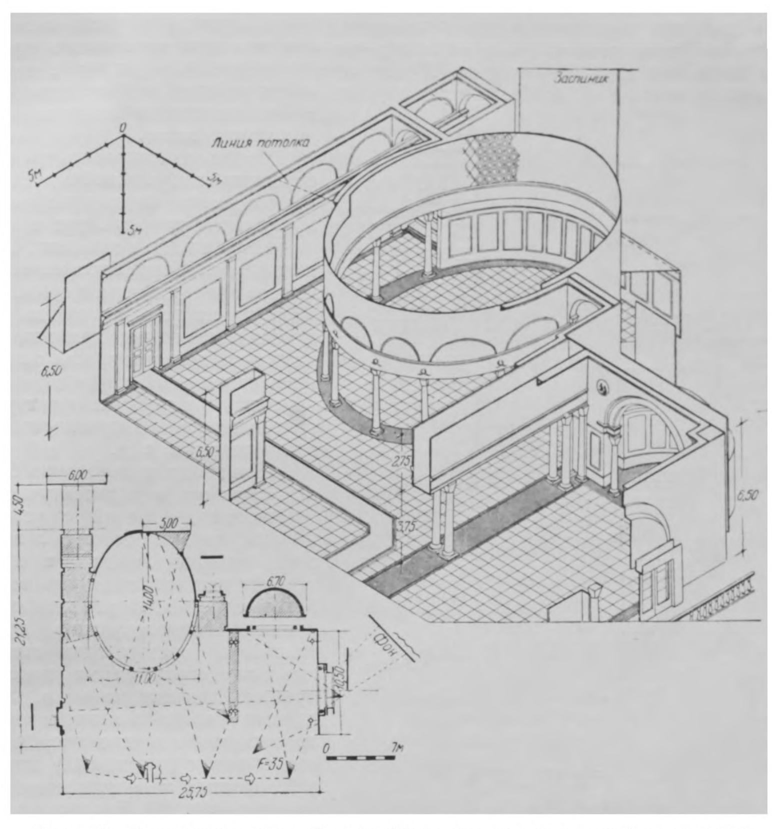


Рис. 93. Схема декорации «Дворец Мекензи», использованной в качестве «базиса» для трансформированных декораций «Кабинет Потемкина» (см. рис. 94) и «Приемная Потемкина» (см. рис. 95). Художник Л. Шенгелия, архитектор К. Полянский.

Повторно использованные узлы и детали показаны в плане жирными линиями

турное членение стен, бросающийся в глаза кессонированный потолок и т. д., то даже при перемене обстановки и окраски и при других раккурсах съемки зритель сравнительно легко замечает, что ему повторно показывают одно и то же под другим названием. Художественное впечатление от этого, естественно, снижается, особенно в тех случаях, когда действие в трансформированной декорации показывается достаточно долго.

Рис. 94. Пример декорации, решенной из узлов базисной декорации с другим расположением их в изображаемом пространстве. Декорация «Кабинет Потемкина», трансформированная из декорации «Дворец Мекензи», художник Л. Шенгелия, архитектор Т. Гандурина

Чтобы замаскировать трансформирование, в подобных случаях изменяют не только окраску, обстановку и раккурс съемки декорации, но и заменяют отдельные, наиболее бросающиеся в глаза архитектурные формы. В более простых декорациях дверь заменяют окном или камином и, наоборот, добавляют или заменяют потолочный карниз, резко изменяют рисунок и фактуру пола, рисунок оконных переплетов и дверей и т. д.

При трансформировании более сложных в архитектурном отношении декораций с четко выраженным, а потому легко запоминаемым членением стен и потолка приходится менять весь архитектурный декор. Подобные решения, использующие при трансформировании одни лишь основные строительные конструкции, целесообразны в тех случаях, когда замена декора проектируется заранее посредством съемных (накладных) деталей, простых в изготовлении и монтаже (рис. 91). Значительное облегчение трансформации в подобных случаях может быть достигнуто заменой потолка другим при помощи домакетки или дорисовки.

Аналогичные решения применяют и для трансформирования натурных декораций. На рис. 92 показаны схемы транс-

формирования натурной декорации, изображающей древние крепостные стены Бухары с ведущими внутрь города воротами. Поскольку надо было показать действие, происходящее у разных ворот города, декорация эта после постройки дважды трансформировалась. Приемы трансформирования, как видно из схем, были аналогичны описанным выше: заменялись верхние части башен, переделывался декор стен над воротами и оформление полотнищ самих ворот, изменялись раккурсы съемки и «обстановка» на первых планах.

Еще более широкие возможности открывает трансформирование декораций путем размещения повторно используемых архитектурных узлов в другом пространственном сочетании и с добавлением тех или иных достроек. Заимствованные из базисной декорации узлы, как бы они ни были характерны по своим формам, в этом случае уже не воспринимаются зрителем как повторение виденного, так как показываются в совершенно иной композиции и в ином окружении.

На рис. 93, 94 и 95 показано трансформирование декорации «Дворец Мекензи» из картины «Адмирал Ушаков». Из базисной декорации, представлявшей собой сложный архитектурный ансамбль (рис. 93), был повторно использован целый ряд фрагментов и архитектурных деталей, что значительно сократило затраты на декоративное оформление фильма.

В частности, для декорации «Кабинет Потемкина» (рис. 94) была повторно использована часть стены большого танцевального зала декорации «Дворец Мекензи». Проем в стене при трансформировании был пере-

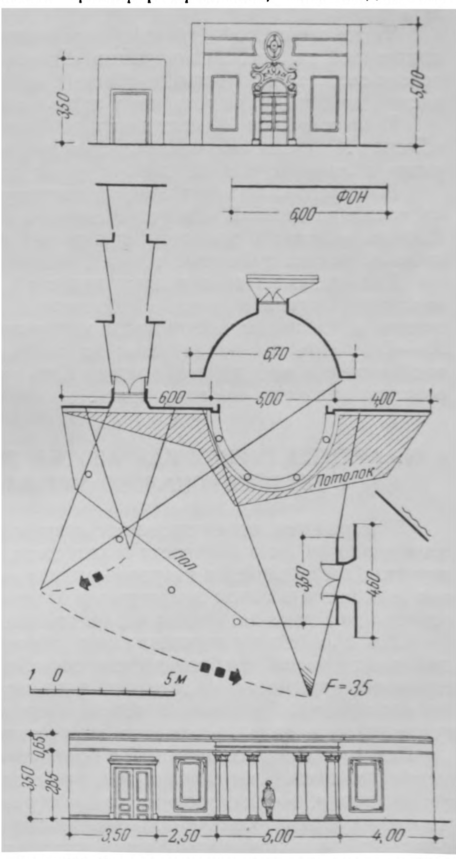


Рис. 95. Вторая трансформация декорации «Дворец Мекензи»—декорация «Приемная Потемкина в Яссах», решенная из узлов базисной декорации, художник Л. Шенгелия, архитектор Э. Рубинштейн

оформлен двумя приставными колоннами также из базисной декорации. Приставная боковая стенка была взята от боковой стены входной галлереи «Дворца Мекензи» с заменой двери на оконный проем, а задняя стена смонтирована и оформлена заново с использованием одной из дверей базисной декорации.

Такие же способы трансформирования были применены и для решения показанной на рис. 95 декорации «Приемная Потемкина в Яссах». Сравнительно сложная и большая декорация была решена в основном из элементов базисной декорации, размещенных лишь в ином композиционном пространстве.

В качестве задней части декорации была использована абсида малого зала «Дворца Мекензи», посредине которой при трансформировании вставили дверь, резко отличающуюся по характеру от дверей «Дворца Мекензи».

Расположенная перед абсидой полукруглая колоннада была смонтирована также из деталей «Дворца Мекензи», равно как стены и боковая дверь. Поскольку все эти элементы при съемке базисной декорации показывались лишь на задних и боковых планах, создалось впечатление новой декорации.

Как видно из приведенных примеров, возможности трансформирования декораций весьма широки. Практический эффект трансформирования выражается в удешевлении стоимости соответствующих декораций в среднем на 30—40%. При тех же затратах на декоративное оформление фильма число изображаемых мест действия может быть увеличено посредством трансформирования примерно на одну треть.

§ 44. АРХИТЕКТУРНАЯ РАЗРАБОТКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОВМЕЩЕНИЙ С ПРОПОРЦИОНАЛЬНО УМЕНЬШЕННЫМИ МАКЕТАМИ

При рабочем проектировании декораций, снимаемых с перспективными совмещениями, на обязанности архитектора кроме решения объемной части декорации, сооружаемой в натуральную величину, и пространственного построения декорации в целом лежит также архитектурная разработка совмещаемых с декорацией макетов, точных параллельных дорисовок, объемных фонов и т. п.

При простейших перспективных совмещениях с живописными и проекционными фонами, изображающими внешнее по отношению к декорации пространство, архитектор определяет лишь необходимые габариты и расположение этих фонов. Что именно должно быть изображено на фоне, указывается художником в виде примерного композиционного эскиза.

При разработке совмещений с пропорционально уменьшенными макетами декорацию компонуют сначала так, как если бы она сооружалась в натуральную величину. На построенных таким образом плане, разрезе и фасадах стен наносят намечаемую линию совмещения с макетом, выбирая ее так, чтобы она, во-первых, не затрудняла съемки средних и средне-общих планов, и, во-вторых, совпадала с линиями архитектурного членения декорации.

Намечаемый декор стен дополнительно расчленяют как по горизонтали, так и по вертикали, вводя в него карнизы, фризы, пилястры, лопатки и другие детали декора, необходимые для маскировки совмещения. Проводить

линию совмещения по гладким поверхностям допустимо только тогда, когда они могут быть оставлены при съемке в достаточно глубокой тени.

Игровую зону декорации дорабатывают, как обычно, а часть, решаемую в виде домакетки, разрабатывают на отдельном чертеже в увеличенном масштабе, не мельче $^{1}/_{10}$. Затем переносимые на макет элементы декорации стираются с основной компоновки, так что на чертеже общего вида декорации остаются только те элементы, которые должны быть сооружены в натуральную величину, и схема съемки перспективного совмещения с макетом (рис. 96).

Строительные размеры в чертеже пропорционально уменьшенного макета указываются в пересчете на принимаемый масштаб макета. Масштаб должен быть подобран так, чтобы макет можно было легко изготовить, отделать, а затем снять в совмещении с декорацией с одинаковой резкостью и с таким же характером освещения, как и в самой декорации.

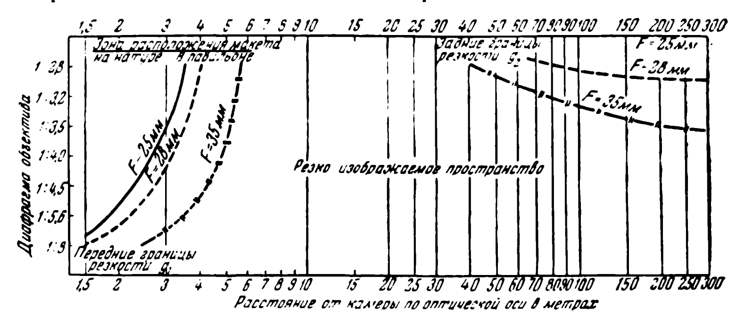


Рис. 97. Условия расположения макета при съемке декорации с параллельной домакеткой.

Макет должен быть расположен от камеры не ближе передней границы резкости g_1, причем в павильоне расстояние от него до камеры должно быть не менее 3 *м*, а на натуре — не менее 1,5 *м*. Охватываемая при съемке глубина декорации должна быть в пределах резко изображаемого пространства $(g_2 - g_1)$

Как было показано в главе IV, макет должен быть расположен от камеры, считая по оптической оси, на расстоянии $R_м$, большем или равном расстоянию до передней границы резкости g_1. По условиям операторского освещения расстояние $R_м$ должно быть не меньше 3 *м* при съемке в павильоне и не меньше 1,5 *м* при съемке на натуре при солнечном освещении. Чтобы обеспечить точное совмещение с декорацией, расстояние $R_м$ при масштабе макета в $1/m$ натуральной величины должно быть в m раз меньше, чем расстояние от камеры до переднего плана декорации (обозначим это расстояние через R_1).

Объединяя все эти требования, получаем, что масштаб макета $1/m$ при съемке в павильоне должен удовлетворять условию:

$$\frac{1}{m} = \frac{R_m}{R_1} \geqslant \frac{g_1}{R_1} \geqslant \frac{3}{R_1}$$

(все расстояния выражены в *м*).

Поскольку декорация при съемке должна быть расположена в пределах резко изображенного пространства, т. е. не глубже задней границы резкости g_2, то должно быть соблюдено и второе условие:

$$R_1 + L_{декор} \leqslant g_2,$$

где $L_{декор}$—глубина декорации по оптической оси камеры.

Как видно из графика на рис. 97, указанные требования легче всего соблюдаются при съемке короткофокусными объективами $F=25$—28 *мм*. При съемке объективом $F=25$ *мм* задняя граница резкости во всех практически возможных случаях лежит за пределами глубины декорации, а передняя граница резкости даже при диафрагме 1 : 2,8 не превышает 3,5 *м* от камеры. Близкие условия имеют место и при съемке объективом $F=28$ *мм* (см. график). Объектив $F=35$ *мм* при диафрагме 1 : 2,8 применим для съемки домакеток лишь в декорациях, имеющих глубину до 40 *м*. При большей глубине декорации объектив $F=35$ *мм* может быть использован только с диафрагмированием.

В табл. 4 приведены пределы возможного масштаба макетов, применяемых для параллельной домакетки декораций и натуры.

Таблица 4

Пределы возможного масштаба макетов при параллельной домакетке

Планы изображения	Расстояние R_1 до первого плана декорации (в *м*)	Возможные масштабы макета	
		в павильоне	на натуре
При объективах $F=25$—28 *мм*			
Общие планы	от 6 до 12	$^1/_2$—$^1/_4$	$^1/_4$—$^1/_8$
Общие дальние планы	от 12 до 24	$^1/_4$—$^1/_8$	$^1/_8$—$^1/_{16}$
Дальние планы в павильоне	от 24 до 40	—$^1/_{13}$	—
Дальние планы на натуре .	от 24 до 300	—	$^1/_8$—$^1/_{200}$
При объективе $F=35$ *мм*			
Общие планы	от 8,5 до 17	$^1/_3$—$^1/_6$	$^1/_6$—$^1/_{10}$
Общие дальние планы	от 17 до 34	—$^1/_{11}$	$^1/_{12}$—$^1/_{23}$
Дальние планы в павильоне	от 34 до 40	$^1/_{11}$—$^1/_{13}$	—
Дальние планы на натуре .	от 34 до 300	—	$^1/_{11}$—$^1/_{100}$

Чаще всего применяют масштабы в $^1/_5$, $^1/_8$, $^1/_{10}$ и $^1/_{20}$. Большие масштабы используют лишь для параллельных домакеток на передних планах, а меньшие—при параллельных домакетках натуры. При последующей домакетке, когда совмещение производится не с декорацией в натуральную вели-

Вертикальный разрез по оптической оси

Разрез по оси макета

Луч совмещения С-2'

Начало свода

Линия горизонта

Луч совмещения С-1'

Пол павильона

Запас

h=825

Пол

План

Перспективно-сжатый макет

Оптическая ось

Луч совмещения С-2

Линия выреза свода

Точка схода

Построенная в натуральную величину часть (фрагмент) декорации

R_g=9,50

R_M=5,80

a=1,70

l=6,00

10,66

32,00

h=400

F 40

1 0,5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 м

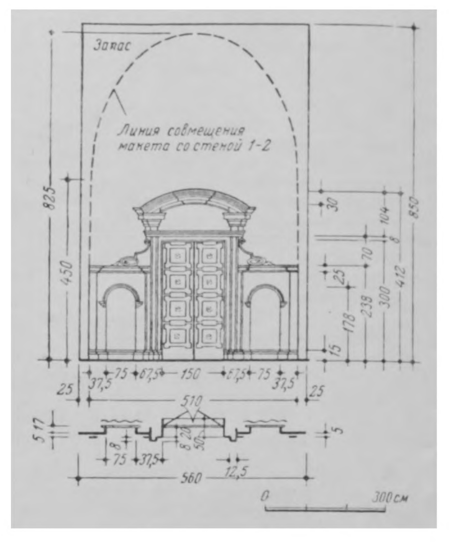




Рис. 98. Метод архитектурного решения декорации с домакеткой посредством перспективно сжатого макета. Декорация «Галлерея» (см. рис 77)

чину, а с ее уменьшенным рирпроекционным изображением на небольшом экране, необходимый масштаб макета устанавливает отдел комбинированных съемок.

§ 45. РАЗРАБОТКА СОВМЕЩЕНИЙ С ПЕРСПЕКТИВНО-СЖАТЫМИ МАКЕТАМИ И ОБЪЕМНЫМИ ФОНАМИ

При разработке совмещений с перспективно-сжатыми макетами, изготовляемыми лишь для данного кадра, решение макета и его масштабы в разных зонах по глубине определяются путем специальных графических построений. На рис. 98 приведен пример подобных построений. Изображенную в построении декорацию первоначально предполагалось соорудить в натуральную величину, так как из-за большой глубины (32 *м*) и малого расстояния до переднего плана (9,5 *м*) применить пропорционально уменьшенную домакетку было невозможно. При заданном объективе *F* 40 *мм* макет получался длиной больше чем в половину декорации.

Описываемый метод перспективного сжатия макета дал возможность построить в натуральную величину только заднюю стену и пол декорации. Все остальные ее части были изображены в макете с неполным рельефом.

Порядок архитектурной разработки при домакетках с перспективным сжатием сводится к следующему.

Прежде всего выполняют архитектурную разработку декорации в том виде, в каком декорация должна была бы получиться при постройке ее в натуральную величину. На решенном таким образом разрезе декорации наносят линию пола, линию горизонта $ГГ_1$ и вертикальный угол изображения камеры *НСН'*, а на плане—горизонтальный угол изображения *ВСВ'* и луч *ðС*, параллельный боковым стенам декорации, необходимый, чтобы найти на нем в дальнейшем точку схода перспективы для построения деталей макета. На развертке (фасаде) задней стены декорации намечают одновременно линию ее перспективного совмещения с макетом.

Точки пересечения линии совмещения с планом *1*, *2* и соответствующие точки совмещения в разрезе *1'*, *2'* соединяют с точкой съемки *С* лучами совмещения *С1*, *С2*, *С1'*, *С2'*. Лучи эти образуют горизонтальный и вертикальный углы совмещения *1С2* и *1'С2'*, в пределах которых должна быть расположена непосредственно совмещаемая с декорацией часть макета, в данном случае его задний план.

Масштабы макета принимаются в зависимости от условий его изготовления и съемки. В рассматриваемом случае, чтобы облегчить роспись макета под фрески, масштаб заднего плана макета был принят в $^1/_3$ натуральной величины ($a = 5{,}10 : 3 = 1{,}70$ *м*). При глубине декорации от камеры в 32 *м* расстояние от камеры до заднего плана макета определилось в размере 32 : 3=10,66 *м*.

Чтобы облегчить условия операторского освещения при съемке, передний план макета был принят на расстоянии от камеры по оптической оси в 5,8 *м*, т. е. в масштабе 9,5 : 5,8=1 1,63 (см. рис. 98).

Чтобы определить габариты макета, на принятых расстояниях от переднего и заднего планов макета до камеры (в данном случае 5,8 и 10,66 *м*) проводят линии, параллельные задней стене декорации. Как видно из чертежа, точки пересечения передней из этих линий с крайними лучами угла изображения камеры, обозначенные B_0, B'_0, определяют размеры и расположение переднего плана макета. Точки пересечения задней линии с лучами совмещения, обозначенные 1_0, 2_0, $1'_0$ и $2'_0$, определяют размеры и расположение заднего плана макета в пределах угла изображения. Действительные размеры макета обычно принимают с некоторым запасом против расчетных размеров.

Для того чтобы построить рельеф макета, соответствующий заданной перспективе, из точек B'_0 и H'_0 проводят прямые линии $B'_0 2_0$ и $H'_0 2'_0$ до заднего плана макета. Как видно из чертежа, линии эти соответствуют боковым граням макета при данном соотношении масштабов его переднего и заднего планов. Продолжение этих линий до пересечения с лучом δC определяет точку схода их перспектив (обозначена на чертеже δ_0).

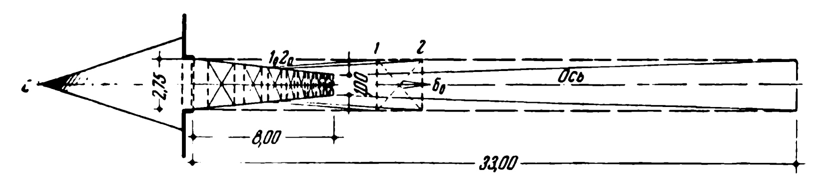


Рис. 99. Построение перспективно-сжатого (неполного) рельефа при архитектурной разработке объемных фонов с неполным рельефом

Чтобы изобразить в построенном таким способом перспективно-сжатом макете любую точку декорации *1, 2, 3... n*, достаточно провести к этой точке луч из точки съемки *С*. Пересечение этого луча с соответствующей гранью макета и с проведенным внутри макета лучом из точки схода δ_0 определит расположение искомой точки в макете.

Так, например, проему в декорации, обозначенному точками *4* и *5*, соответствует проем в макете 4_0—5_0; пилону декорации *11—12*—пилон макета 11_0—12_0; точке 13_0, обозначающей в декорации вершину выреза в своде,—аналогичная точка 13_0 в макете и т. д.

Определив таким образом на общем чертеже декорации основные параметры и схему построения перспективно-сжатого макета, разрабатывают отдельный рабочий чертеж макета в увеличенном масштабе. Детали макета прорисовываются применительно к принятому архитектурному оформлению декорации в целом.

Аналогичным образом производится построение и перспективно-сжатых объемных фонов, т. е. частей объемной декорации, решаемых в неполном рельефе (рис. 99). Разница лишь в том, что применяемый для домакетки перспективно-сжатый макет располагается перед декорацией ближе к камере, а объемный перспективно-сжатый фон—за декорацией, дальше от камеры.

Ход построений в обоих случаях сводится к пяти последовательным операциям:

1) архитектурная разработка декорации в полном рельефе;

2) нахождение линии совмещения;

3) определение масштабов переднего и заднего планов перспективно-сжимаемой части и соответственно ее габаритов;

4) нахождение точки схода перспектив δ_0 для перспективно-сжимаемой части;

5) построение перспективно-сжатого рельефа путем нахождения точек пересечения соответствующих лучей *nC* с гранями перспективно-сжатой части.

Предельным случаем применения фонов с неполным рельефом являются точные совмещения с дорисовками и плоскими фонами, непосредственно продолжающими перспективу объемной части декорации. Изображение недостающей части перспективы осуществляется в этом случае живописным способом, т. е. с рельефом, доведенным до нуля. Архитектор должен только построить контурную архитектурную перспективу с принимаемой точки съемки и дать для ориентировки отдельные фрагменты архитектурного оформления декорации в целом.

Художники-дорисовщики или художники-фоновики в таких случаях сами прорисовывают детали и согласовывают их с художником картины и с архитектором.

§ 46. РАЗРАБОТКА ФРАГМЕНТОВ АРХИТЕКТУРНОГО ОФОРМЛЕНИЯ

При проектировании декораций, имеющих простые архитектурные формы, оформление стен и проемов обычно прорисовывается непосредственно на чертеже общего вида декорации. Если стены решаются с тем или иным рельефом, например с простейшим потолочным карнизом, то профиль стены прорисовывается в виде вертикального сечения одного из фасадов.

При более сложной архитектурной композиции, когда стены расчленены пилястрами и сложными карнизами, а также когда проемы арок и дверей украшены выступающими за плоскость стены рельефным обрамлением, наличниками и сандриками, решение профиля стен в масштабе 1 100—1 : 50 уже недостаточно. В таких случаях на общем виде декорации показывают основные членения, а архитектурный декор в целом разрабатывают в виде отдельных фрагментов в масштабе $^1/_{25}$—$^1/_{20}$, а иногда $^1/_{10}$ (рис. 100).

Если архитектурное оформление более или менее одинаково для всех стен декорации, то обычно ограничиваются одним наиболее характерным фрагментом на всю декорацию. Целесообразнее всего разрабатывать фрагменты стен с дверными и оконными проемами, так как двери и окна являются большей частью основными композиционными элементами интерьера.

В более сложных случаях, когда декорация изображает ансамбль из нескольких различных по оформлению помещений, как в декорации «Дворец Мекензи», число разрабатываемых фрагментов приходится увеличивать до 2—3 и более. Чтобы сократить объем проектных работ, в виде фрагментов

разрабатывают только наиболее акцентируемые при съемке (несущие основную изобразительную нагрузку) первопланные стены с окнами и дверями, ниши, арки, колоннады и т. д. Для участков декорации, расположенных при съемке на самых задних или боковых планах, ограничиваются разработкой фасадов на общем виде декорации в масштабе 1 : 50 - 1 : 100.

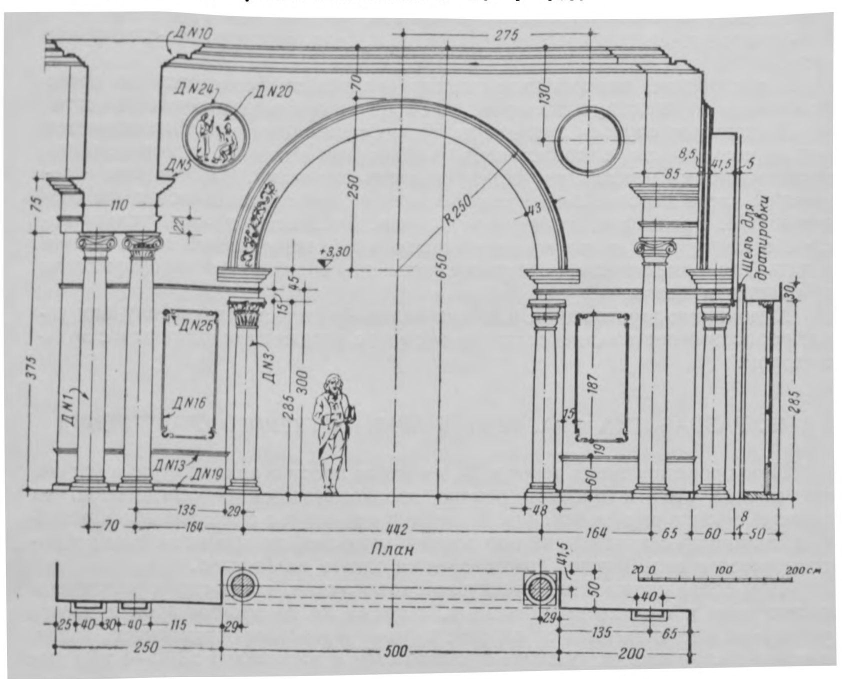


Рис. 100. Пример архитектурного фрагмента декорации

Главными требованиями при разработке архитектурного оформления являются максимальная четкость и лаконичность архитектурных форм, их композиции и декора.

Присущий всем видам искусств принцип противопоставления по контрасту большого и малого, темного и светлого, сдержанного и беспокойного служит и здесь основным средством для того, чтобы придать архитектурному декору художественное единство и выразительность. Необходимая гармония создается масштабным соответствием между архитектурными формами и людьми, для которых эти формы являются средой.

Архитектурный декор должен легко читаться во всех перспективных ракурсах, в которых он показывается при съемке, не только на средних и среднеобщих планах, когда он виден вблизи, но и на общих и общих дальних планах, когда декорация видна с более отдаленных точек зрения.

При решении декора необходимо поэтому помнить, что степень детальности его ограничена разрешающей способностью применяемых пленок и оптики. При современных условиях съемки, печати и проекции цветных фильмов минимальная деталь декорации, которую можно достаточно ясно разглядеть на экране, должна быть не меньше

$$\Delta \geqslant \frac{0{,}03R_{н}}{F} \text{ (все измерения в } мм\text{)},$$

где 0,03—минимальный размер детали в изображении на пленке; $R_{н}$ расстояние от снимаемой детали до камеры при съемке; F — фокусное расстояние объектива.

При наиболее употребительных для съемки декораций объективах $F = 28$ — $F = 35$ *мм* детали декора должны иметь размер не менее $(0{,}03 : 28) \simeq {}^{1}/_{1000}$ расстояния от этой детали до камеры при съемке. Более мелкие детали могут быть видны на экране только при большом контрасте их с окружающим фоном.

Понятие «размер снимаемой декоративной детали» при этом относится не к действительным ее геометрическим размерам в ортогональной проекции, а к видимым размерам при данном ракурсе съемки. Если декор снимается в сильном перспективном сокращении, например на боковых стенах декорации, то мелкие детали вообще не будут видны.

Поэтому, решая декорацию в том или ином архитектурном стиле, мелкие детали необходимо убирать, оставляя лишь основные, характерные для данного стиля членения и формы с сохранением их масштабности.

Декор стен и потолков, находящихся при съемке не ближе 20—25 *м* от камеры, целесообразно изображать в росписи с соответствующей живописной раскладкой светотеней. Поскольку минимально разборчивые размеры деталей измеряются при таких съемочных расстояниях сантиметрами, в объеме здесь следует решать только наиболее выступающие архитектурные формы: колонны, пилястры, основные балки кессонированного потолка.

§ 47. СОСТАВЛЕНИЕ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ НА СПЕЦИАЛЬНО ИЗГОТОВЛЯЕМЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

Узлы и детали, из которых монтируется декорация, разделяются на три основные категории:

1) собираемые из фундуса или используемые целиком от ранее снятых декораций;

2) подбираемые на складе, но используемые с тем или иным переоформлением;

3) специально изготовляемые для данной декорации.

Детали, используемые из типового фундуса (стеновые щиты, элементы

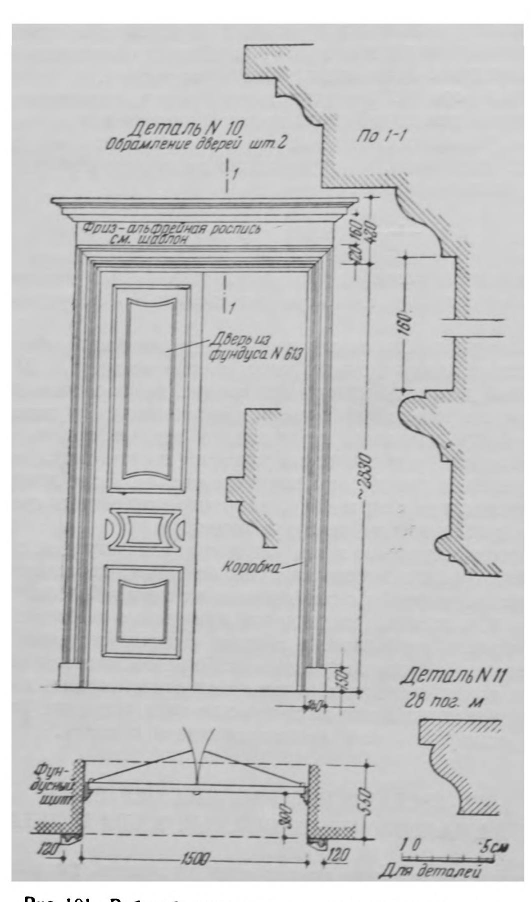


Рис. 101. Рабочий чертеж архитектурной детали и шаблона для столярного цеха (сильно уменьшено)

помостов), при проектировании кинодекораций особо не оговариваются и не перечисляются. Для постройки они подбираются непосредственно постановочным цехом.

Детали и узлы, хранящиеся на складах в качестве индивидуального фундуса: двери, окна, колонны, панели, элементы декоративных полов—подбираются архитектором по каталогам. Их условные номера указываются в чертежах общих видов и фрагментов декорации или в виде отдельных спецификаций на детали и узлы, подбираемые на складе, либо в виде соответствующих пометок на самих чертежах (см. рис. 87).

Такими же ссылками на каталоги и альбомы ограничиваются и при проектировании сборных карнизов, плинтусов, цоколей. Используемые для их сборки типовые профили указываются в чертеже условными номерами по принятому на данной студии альбому (каталогу) профилей.

Особые рабочие чертежи составляются лишь на те узлы и детали декораций, которые изготовляются заново для данной декорации либо делаются путем переоформления подбираемых со склада ранее изготовленных индивидуальных узлов и деталей (рис. 101).

Перечень (спецификация) всех таких деталей и узлов дается на чертеже общего вида декорации или на отдельном листе по обычной форме:

№ п/п	Название деталей и узлов и номер чертежа	Цех-изготовитель	Единица измерения	Количество	Примечание

Элементы, изготовляемые по частям несколькими цехами, указываются для каждого цеха в отдельности. Так, например, если колонны составляются из изготовляемых в столярном цехе стволов и бутафорских лепных капителей, то в спецификации указываются по отдельности стволы и капители, с оговоркой в примечании, что обе эти части должны быть подогнаны одна к другой.

Чертежи деталей разрабатываются для каждого цеха в масштабах $^1/_1$, $^1/_2$ и $^1/_5$ в ортогональной проекции. Для бутафорских изделий применяют также изометрические проекции и перспективные рисунки. Чертежи более крупных по размеру узлов выполняются в масштабах $^1/_5$, $^1/_{10}$ и $^1/_{20}$. Для кривых даются на полях чертежа отдельные схемы построения с указанием расположения центров и радиусов или с разбивкой кривых по координатам (через 10—20—50 *см*), по которым их легко можно вычертить в цехе. Иногда применяют также масштабные сетки.

Размеры специально изготовляемых деталей и узлов должны быть увязаны с модулями фундусной системы с таким расчетом, чтобы при сборке их можно было легко монтировать вместе с фундусными деталями.

Чтобы не задерживать сборки декорации подгоночной работой, всякого рода заделки и переходные элементы предусматриваются в чертеже специально изготовляемой детали.

Способы скрепления специально изготовляемых деталей и узлов с фундусными элементами должны быть также предусмотрены в самом чертеже детали или узла. Кроме того, на чертеже узлов необходимо указывать и установочные детали (кольца, крюки), служащие для захвата узла при его подъеме на фурки для транспортирования.

§ 48. ПРОРИСОВКА АРХИТЕКТУРНЫХ ШАБЛОНОВ

Для облегчения изготовления и монтажа архитектурных рельефов: антаблементов, карнизов, плинтусов, поясков, раскладок, наличников, кронштейнов, капителей и баз колонн и пилястр, барельефов и других лепных и резных украшений, на все подобные детали и их сопряжения прорисовываются архитектурные шаблоны (рис. 102 и 103).

Прорисовка шаблонов на декорационные элементы, имеющие максимальный размер до 1,5—2 *м*, производится обычно в натуральную величину. На элементы больших размеров шаблоны даются по частям, причем на рабочем чертеже элемента или на общем виде декорации обязательно дается сборочный профиль (сечение) в соответствующем масштабе.

Шаблоны на лепные детали даются с указанием необходимых сечений лепного слоя в нескольких местах в зависимости от сложности формы и рисунка и с указанием, на какое основание будет монтироваться данная деталь. Если лепка должна быть наложена на криволинейную поверхность, необходимо указать радиус или форму кривой на масштабной сетке.

При прорисовке шаблонов следует иметь в виду перспективное сокращение рисуемых профилей в изображении, особенно при съемке объективами $F=35$ *мм* и более.

Поэтому профиль шаблонов и их элементов (обломов) необходимо всегда несколько подчеркивать, преувеличивая глубину рельефа при съемке на кадр 16×22 *мм* примерно в 1,4—1,5 раза (рис. 104), а при съемке на широкоэкранные кадры—в 1,2—1,3 раза.

Необходимо также принимать во внимание падающие тени, которые появляются как от прямых, так и от криволинейных обломов на выступающих и вдающихся частях рельефа. Тени эти в значительной степени способствуют выразительности архитектурных форм. При компоновке шаблонов выпуклые и вогнутые элементы следует поэтому чередовать таким образом, чтобы при намечаемом характере освещения декорации архитектурный рельеф ее дополнительно подчеркивался бы светотенью.

При обычном наиболее частом светораспределении в декорации, когда основной свет падает несколько сверху с какой-либо одной стороны, требование это лучше всего соблюдается, если в профиле за каждым выпуклым обломом следует равноценная или несколько более широкая и глубокая вогнутость, например за четвертью вала—выкрутка, вслед за валом—скоция и т. д. При любой практически возможной ориентации профиля относительно падающего света рельеф профиля подчеркивается светотенью.

Измельчение профиля, как уже указывалось, не только нецелесообразно,

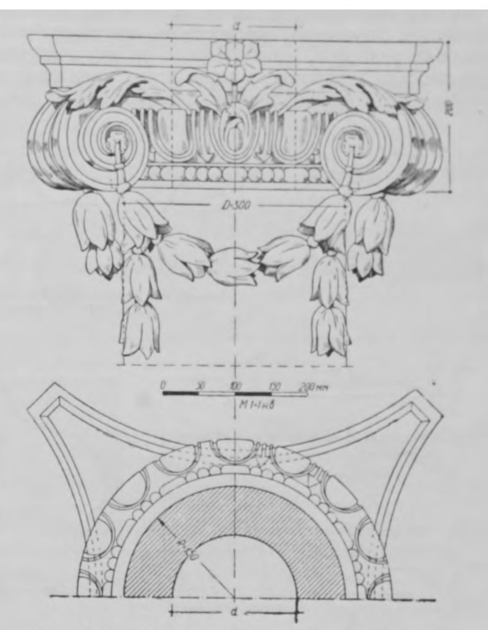


Рис. 102. Рабочий чертеж для бутафорского цеха (сильно уменьшено)

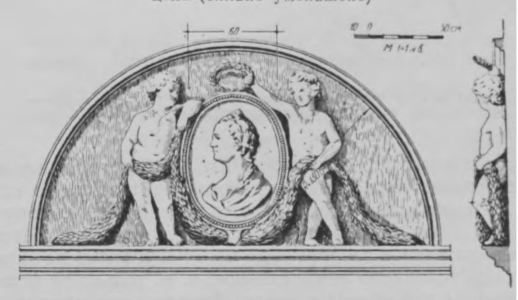


Рис. 103. Шаблон бутафорского лепного горельефа (сильно уменьшено)

но и вредно, так как измельченный профиль не будет четко виден на экране и создаст неприятное ощущение неясности и нечеткости рельефа.

При прорисовке рельефов, канонические решения которых характерны сложностью деталировки, например в коринфских капителях или в карнизах и лепке в стиле позднего барокко, задача киноархитектора заключается в том,

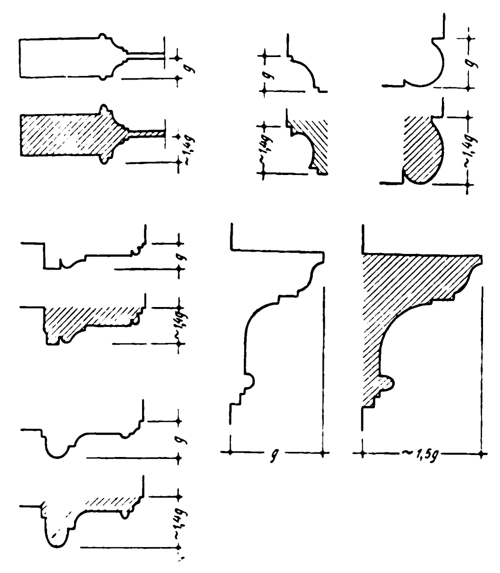


Рис. 104. Акцентирование архитектурных профилей в кинодекорациях.

Чтобы рельеф читался с экрана, глубину рельефа увеличивают против исходного прототипа примерно в 1,4—1,5 раза

чтобы убрать из рельефа все, что не может быть разборчиво показано на экране, сохранив характерные черты изображаемого архитектурного стиля.

Аналогичное требование предъявляется к киноархитектору и при прорисовке шаблонов скульптурных барельефов и горельефов. Чтобы получить отчетливое и выразительное изображение таких скульптур на экране, в скульптуре должно быть оставлено лишь главное, т. е. только те формы и детали, которые существенны для образа в целом. Детализация оправдывается лишь в тех случаях, когда данный рельеф должен быть снят в одном из кадров на первых планах с расстояния менее 10 *м*.

§ 49. СОСТАВЛЕНИЕ УТОЧНЕННЫХ ОПИСАНИЙ НЕОБХОДИМЫХ РАБОТ

Уточненные (окончательные) описания необходимых работ для сооружения и отделки каждой декорации составляются художником и архитектором на основании подготовленного рабочего проекта декорации.

Какой-либо определенной формы описаний работ на студиях не установилось, поэтому можно наметить только примерную схему:

Наименование студии .
Название фильма .

Описание работ к проекту декорации

Название декорации и занимаемая ею площадь в $м^2$.
Фамилии художника и архитектора

Состав комплекта чертежей рабочего проекта (№ по журналу АДБ от . . до . .)	Общих видов	листов
	Архитектурных фрагментов .	листов
	Рабочих чертежей:	
	для столярного цеха	листов
	для макетно-бутафорского цеха	листов
	для электромеханического цеха	листов
	архитектурных шаблонов ·	листов

Специально заготовляемые столярные изделия

	Наименование изделий	Единица измерения	Количество

Специально заготовляемые макетно-бутафорские изделия

	Наименование работ	Единица измерения	Количество

Необходимые постановочно-отделочные работы

	Наименование работ	Единица измерения	Количество

Необходимые живописные и альфрейные работы

Наименование работ	Единица измерения	Количество

Необходимые заказы прочим цехам и отделам студии

Цех отдел	№	Наименование работ	Единица измерения	Количество

Подписи.

Как уже указывалось, задача описания работ заключается прежде всего в определении необходимых заготовительных, постановочно-отделочных и вспомогательных работ. На основе описаний и чертежей сметчиком-строителем составляются детальные сметы на все виды затрат по данной декорации.

Другое назначение описаний работ заключается в том, чтобы служить основой при планировании и контроле за сооружением декорации. Пользуясь описанием работ, которое обычно печатается на машинке в нескольких экземплярах, руководство отдела декорационных сооружений и художник картины имеют возможность следить за ходом подготовки и сооружения декорации.

Глава VI

ПОСТРОЙКА ПАВИЛЬОННЫХ ДЕКОРАЦИЙ

§ 50. ТИПЫ ПАВИЛЬОННЫХ ДЕКОРАЦИЙ

Павильонные декорации составляют бо́льшую часть всех сооружаемых и снимаемых в кино декорационных объектов. В большинстве художественных картин павильонных декораций в 4—5 раз больше, чем натурных.

Характер мест действия, изображаемых павильонными декорациями, весьма разнообразен. В производственной практике принято разделять павильонные декорации по их характеру на три основные категории: интерьерные, под натуру и комбинированные, т. е. совмещающие натуру и интерьер. Более детальные подразделения по видам изображаемых объектов неупотребительны, так как декорации, изображающие одинаковые по названию объекты, в зависимости от условий их компоновки и съемки имеют совершенно различные размеры и постановочную сложность.

Размеры павильонных декораций определяются в зависимости от площади, занимаемой декорацией в павильоне, вместе с точками отхода камеры, фонами и осветительными приборами. Площадь эта определяется обычно по чертежу плана декорации, включая проекцию на пол подвесных осветительных лесов.

Охватываемая при съемке офактуриваемая площадь декораций составляет лишь часть занимаемой площади, возрастающую по мере укрупнения декораций от 25—30% в самых малых декорациях (углах) до 65—70% в наиболее крупных (супер) декорациях.

Подразделение декораций по размерам на разных студиях несколько различно. Наиболее употребительные градации можно свести к следующей классификации (рис. 105):

1) углы—до 75 $м^2$;
2) малые декорации—от 80 до 150 $м^2$;
3) средние декорации—от 160 до 300 $м^2$;
4) большие декорации—от 310 до 500 $м^2$;
5) крупные декорации —от 510 до 800 $м^2$;
6) особо крупные, или супердекорации,—свыше 800 $м^2$.

Распределение декораций по размерам в отдельных картинах бывает самым разнообразным. Однако чаще всего строят малые, средние и большие декорации, примерно от 100 до 500 $м^2$ на объект. Крупные и особо крупные декорации возводятся значительно реже.

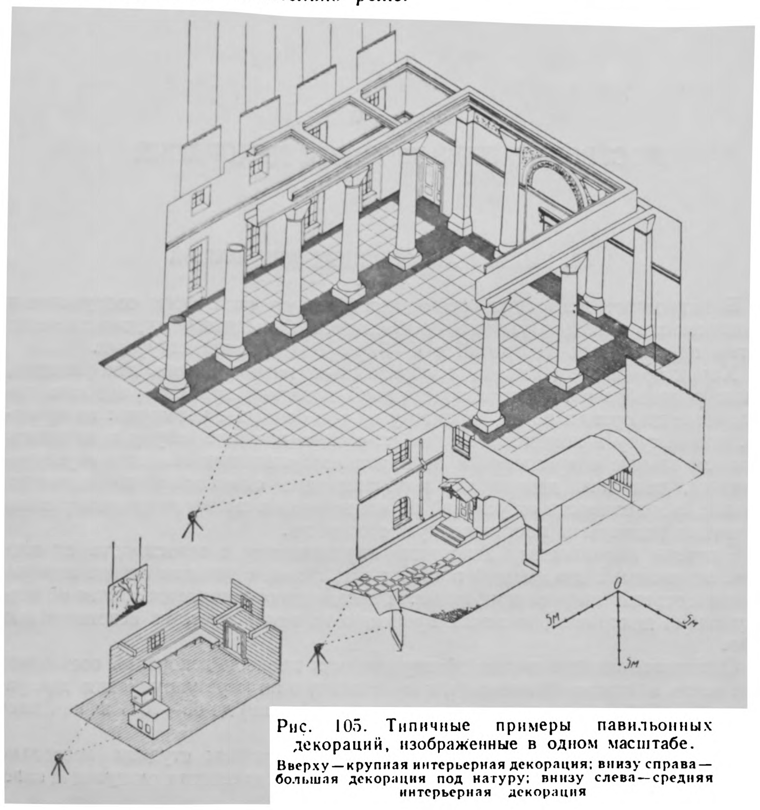


Рис. 105. Типичные примеры павильонных декораций, изображенные в одном масштабе.

Вверху — крупная интерьерная декорация; внизу справа — большая декорация под натуру; внизу слева — средняя интерьерная декорация

Особо крупные или супердекорации сооружаются главным образом в виде декораций под натуру, изображающих улицы, площади, дворы, когда съемки аналогичных объектов на натурных площадках не могут быть осуществлены по климатическим условиям. Интерьерные же супердекорации применялись до сих пор почти исключительно при съемке с движения комплек-

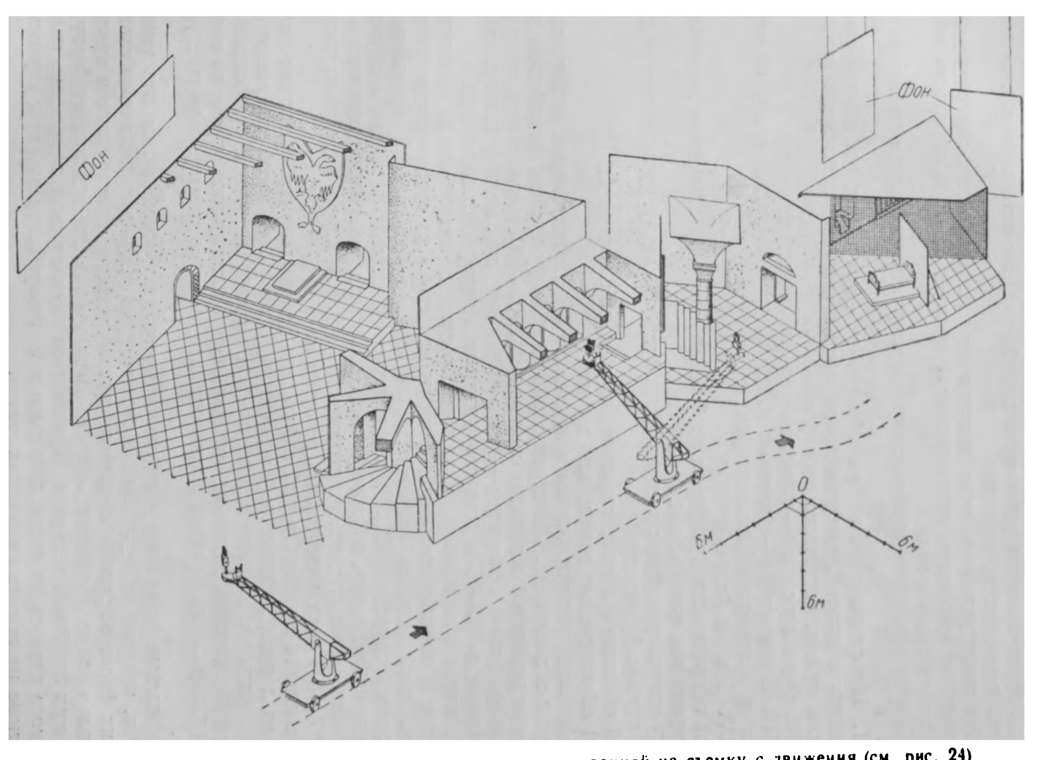


Рис. 106. Пример интерьерной супердекорации, рассчитанной на съемку с движения (см. рис. 24)

са примыкающих друг к другу помещений (рис. 106). В связи с развитием широкоэкранного кино удельный вес особо крупных интерьерных декораций, по всей вероятности, возрастет.

На конструктивные типы подразделяют лишь наиболее многочисленные интерьерные декорации, составляющие в среднем 80—90% от общего числа павильонных декораций.

Обычно различают четыре основных конструктивных типа этих декораций (рис. 107).

I. Постоянные разборные—собираемые из офактуренных элементов и деталей, требующих при каждом восстановлении лишь ремонта и, если нужно, частичного переоформления.

II. Фундусные—собираемые из фундусных элементов.

III. Дощатые—сбиваемые из досок, теса, горбылей и других строганых и нестроганых пиломатериалов.

IV. Каркасные:

а) оформленные бутафорскими бревнами или бутафорскими листовыми фактурами под камень, под кирпич;

б) оштукатуренные с разделкой под бутовую кладку, русты и тому подобный глубокий рельеф;

в) обшитые фанерой, картоном, целлотексом, материей;

г) офактуренные землей или дерном

Наиболее распространены в настоящее время постоянные разборные и фундусные декорации. На студиях с развитым фундусным хозяйством постоянные разборные декорации составляют до 15—18% из числа всех интерьеров, а фундусные декорации—до 65—70%. Эти два конструктивных типа составляют до 80—85% всех сооружаемых интерьерных декораций.

Дощатые декорации строятся тогда, когда надо воспроизвести неоштукатуренные и неоклеенные дощатые стены или стены из сравнительно тонких бревен, изображаемые посредством горбылей с бутафорской конопаткой. В южных республиках СССР, где дощатые и бревенчатые здания малоупотребительны (например, в Средней Азии), дощатые декорации применяются как исключение, а на студиях, расположенных в более северных районах, составляют 5—6% всех интерьерных декораций.

На многих студиях Средней и Западной Европы, где лесоматериалы относительно дороги, дощатые по внешнему виду декорации часто сооружают из «досок», отлитых из гипсоволокнистых и аналогичных масс. Необходимая фактура обеспечивается за счет отливки «досок» в деревянные формы, на внутренней поверхности которых предварительно подчеркивается резцом текстура дерева.

Каркасные декорации в различных вариантах применяются для таких объектов, которые не могут быть воспроизведены из фундуса либо из-за сложности их форм, например сводчатые или купольные конструкции и криволинейные в плане декорации, либо из-за специфичности отделочных фактур, требующих прибивки гвоздями. В последнем случае вместо специально изготовляемого каркаса из досок, фанеры и т. п. употребляют иногда и каркасы, собираемые из старых фундусных щитов.

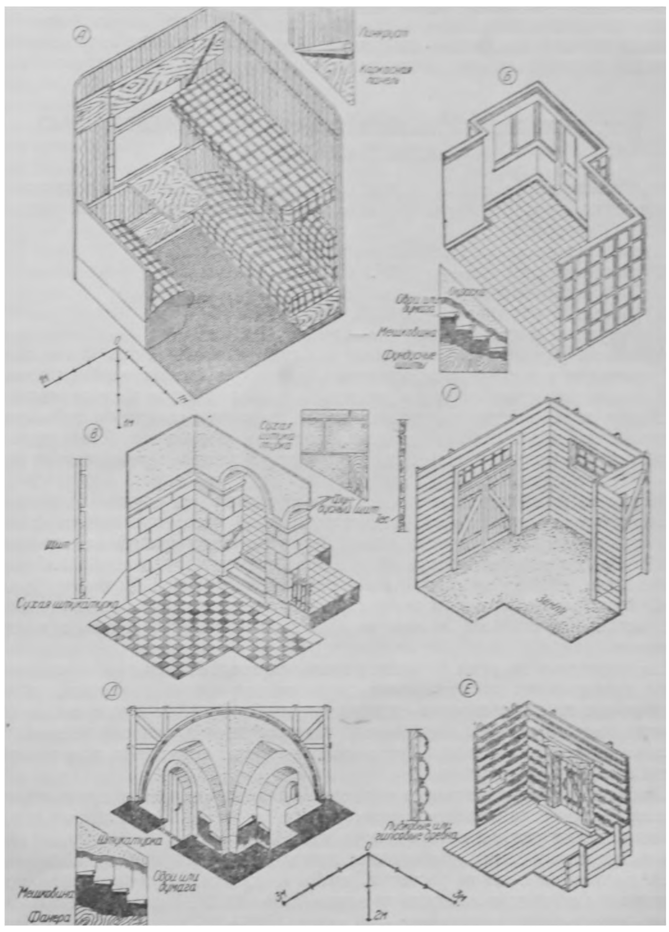


Рис. 107 Конструктивные типы интерьерных декораций:

а) постоянная разборная; б) фундусная с окраской по бумаге; в) фундусная с отделкой сухой штукатуркой; г) дощатая; д) каркасная оштукатуренная; е) каркасная с обшивкой бутафорскими бревнами

Удельный вес целых каркасных декораций в настоящее время невелик. Значительно чаще используют каркас для отдельных, наиболее сложных фрагментов и деталей фундусных декораций. В частности, в виде каркасных конструкций изготовляют арки, полукруглые в плане ниши, своды, купола и т. д.

§ 51. УСЛОВИЯ ПОСТРОЙКИ ДЕКОРАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ КИНОПАВИЛЬОНАХ

Киносъемочные павильоны, где возводят декорации, можно подразделить примерно на пять основных типо-размеров в зависимости от их полезной площади (без пожарных обходов по периметру):

1) так называемые спецателье—от 100 до 200 $м^2$;
2) малые павильоны—до 350 $м^2$;
3) небольшие павильоны—до 700 $м^2$;
4) большие павильоны—до 1200 $м^2$;
5) крупные и суперпавильоны—свыше 1200 $м^2$.

Наиболее удобны в эксплуатации большие павильоны, так как в случае необходимости в них можно размещать декорации любых необходимых по ходу съемок размеров: от углов до особо крупных декораций включительно

Малые и небольшие павильоны удобны только в сочетании с большими павильонами, ибо в небольших павильонах не умещаются более крупные декорации, а в малых павильонах могут быть помещены декорации не более 200—250 $м^2$ в единице.

Крупные или суперпавильоны выгодны лишь на студиях с большой производственной программой, где сравнительно часто приходится строить и снимать по нескольку крупных и особо крупных декораций одновременно.

На малых и небольших студиях павильоны, имеющие свыше 1200 $м^2$ полезной площади, обычно не могут быть постоянно нагружены. Поэтому крупные и особо крупные декорации на таких студиях устанавливают в больших павильонах, используя, если это нужно, всю площадь павильона только для одной декорации.

На некоторых студиях большие павильоны соединяются с примыкающими к ним павильонами специальными звукоизолирующими воротами, вернее, раздвижными или подъемными стенами шириной 10—18 *м* и высотой 6—9 *м*. При открытых воротах два соединенных таким образом павильона превращаются в один крупный павильон, а при закрытых воротах могут быть использованы независимо один от другого.

Спецателье предназначаются в основном для съемок проб актеров, макетов и других съемок специального характера. Кроме того, их используют для постройки и съемки углов и малых декораций.

В соответствии с этим павильонные комплексы новых киностудий проектируются и строятся с таким расчетом, чтобы из каждых двух-трех павильонов один имел бы полезную площадь не менее 1000—1200 $м^2$, а один павильон из каждых шести-семи павильонов—не менее 1500—1600 $м^2$ (в обоих случаях не считая пожарных обходов).

Остальные павильоны стараются решать также возможно больших габаритов в плане, так как это уменьшает относительную потерю площади на пожарные обходы и, кроме того, облегчает распределение декораций по павильонам в процессе производства. Необходимые для данной студии число и суммарная полезная площадь всех павильонов принимаются в зависимости от производственной программы студии.



Рис. 108. Внутренний вид одного из новых павильонов, построенных по проекту Гипрокинополиграф

Чтобы обеспечить необходимые для синхронных съемок звукозаглушение и защиту от внешних шумов, все кинопавильоны строятся в виде звукоизолированных коробок, отделанных изнутри звукопоглощающими панелями (рис. 108), воротами и дверями, обеспечивающими повышенную звукоизоляцию. В каждом современном павильоне устраиваются:

1) механизированный рабочий потолок, обеспечивающий возможность установки осветительной аппаратуры на подвешенных к потолку лесах;

2) система электроснабжения, состоящая из ряда специализированных сетей для питания операторского освещения, передвижных и переносных электроинструментов, ветродуев, компрессоров, электроталей рабочего потолка, а также для питания синхронно работающих моторов съемочных камер и звукозаписывающей аппаратуры;

3) специальная сеть для подключения трактов звукозаписи, а в новых павильонах и специальная сеть для дистанционного управления осветительными приборами;

4) система приточно-вытяжной вентиляции, удаляющей избытки тепла, выделяемого осветительной аппаратурой, со специальными глушителями для устранения шума вентиляторов;

5) особая система вытяжной вентиляции, включаемой в случаях временного чрезмерного повышения температуры, задымления воздуха пиротехническими эффектами и т. п.;

6) сеть пожарно-производственного водопровода с гидрантами и зонированными дренчерными устройствами;

7) сеть пожарно-производственной канализации для отвода воды с пола павильона в случае применения противопожарных мероприятий и постановочных эффектов «дождя», «наводнения» и т. п.;

8) сеть сжатого воздуха для обслуживания краскораспылителей и различных постановочных эффектов.

Таким образом, по своим строительным решениям и оборудованию современные кинопавильоны представляют сложные инженерные сооружения с высокой энерговооруженностью, составляющей около 1,0—1,2 *квт* на 1 *м*^{2} полезной площади.

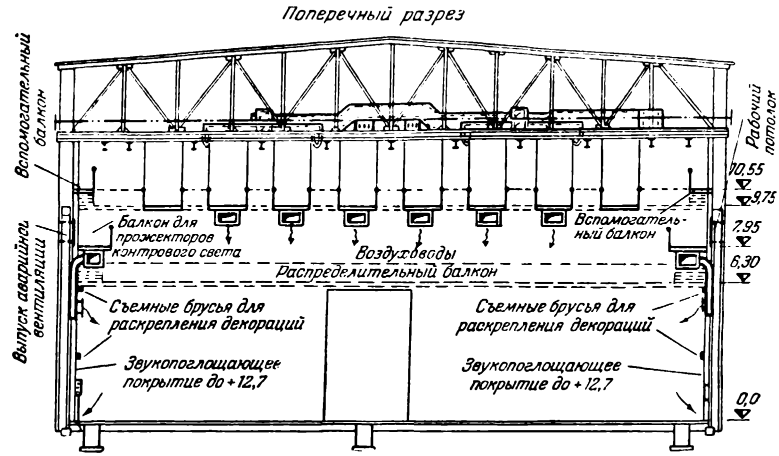


Рис. 109. Примерная схема устройства и оборудования современного киносъемочного павильона

Это обстоятельство делает необходимым возможно более эффективное использование павильонов при эксплуатации, в частности максимально уплотненную расстановку декораций в павильонах и возможно большее ускорение их постройки и разборки.

В новых павильонных корпусах, построенных и сооружаемых по проектам Государственного проектного института Гипрокинополиграф, для осуществления этих условий предусмотрен ряд специальных мер. Так, например, чтобы уменьшить потери павильонной площади на раскрепление декораций и осветительных лесов, крепление подкосов предусматривается не только к полу, как обычно, но также и к рабочему потолку и к стенам павильона, на которых устраиваются специальные опорные пояса из сменных деревянных брусьев (см. рис. 108 и 109). Благодаря такому решению декорации могут устанавливать-

ся в пределах всей полезной площади павильона с подвеской осветительных лесов вплотную к его стенам.

Монтаж и демонтаж декораций в новых павильонах, кроме того, существенно облегчается и ускоряется благодаря более рациональной, чем прежде, системе рабочих потолков. В частности, подвесные осветительные леса могут быть подняты механизированным способом и подвешены в любом расположении в плане при сохранении в то же время возможности свободного перемещения электроталей, что позволяет широко использовать электротали для монтажа декораций. В результате условия постройки декораций в новых и реконструированных павильонных корпусах киностудий в значительной степени приближаются к условиям современного механизированного крупноблочного и крупнопанельного строительства.

§ 52. КОЛЛЕКТОРЫ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОУЗЛОВОЙ СБОРКИ И ОТДЕЛКИ ДЕКОРАЦИЙ

Метод предварительной поузловой сборки и отделки павильонных декораций стал применяться в кинематографии в конце двадцатых—начале тридцатых годов. На некоторых зарубежных киностудиях, расположенных на юге, стеновые панели и объемные узлы декораций собираются и частично подвергаются малярной отделке в сборочных цехах общестудийных декорационных мастерских. В последнее время аналогичные методы стали применять не только для предварительной сборки отдельных декорационных узлов, но и для сооружения вне съемочной площадки целых декораций малого размера (рис. 110). Пользуясь сухим и теплым климатом, их перевозят посредством специальных тележек и электрокар в павильоны. В Англии, где дождливый климат не позволяет перевозить декорации под открытым небом, между центральной мастерской и павильонами на некоторых студиях устроены специальные крытые галлереи.

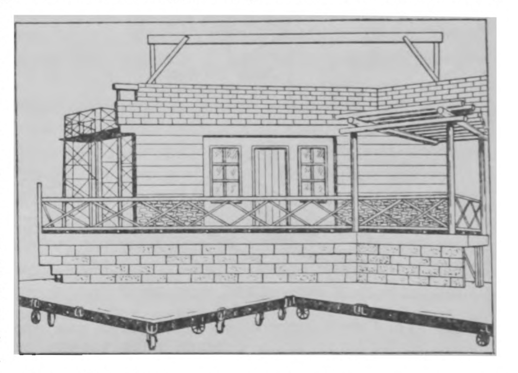


Рис. 110. Малая павильонная декорация, смонтированная заранее в центральных декорационных мастерских на скрепленных вместе фурках (Голливуд)

Применению у нас централизованной предварительной сборки и отделки павильонных декораций мешают более суровые климатические условия. Устройство центрального сборочного коллектора на большинстве советских студий

нецелесообразно, так как перевозить декорационные узлы под открытым небом возможно только в летнее время. Зимой, осенью и весной, когда нагрузка павильонов особенно велика, транспортировка декорационных узлов из здания в здание крайне затрудняется. Поэтому при решении павильонных корпусов для студий СССР коллекторы устраиваются в непосредственной близости к обслуживаемым павильонам, так же как это было сделано еще в 1926 г. при постройке Киевской студии.

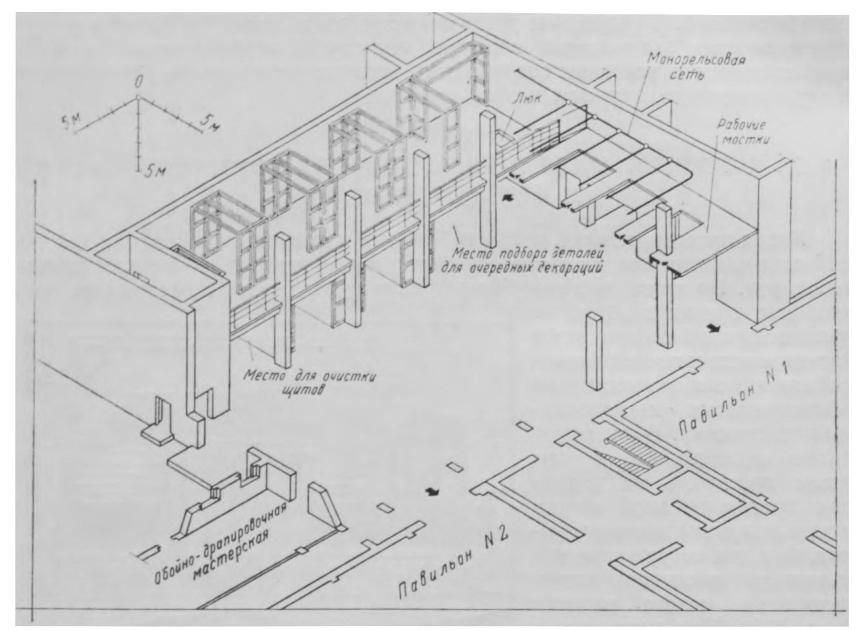


Рис. 111. Схема устройства коллектора для предварительной поузловой сборки и отделки павильонных декораций

В новых павильонных корпусах, сооружаемых по проектам Гипрокинополиграф, каждый такой коллектор представляет собой производственно-подсобное помещение пролетом в 12—15 *м* и высотой до рабочего потолка в 6,5—7,5 *м* в зависимости от архитектурно-строительных условий (рис. 111). Размеры коллекторов в длину зависят от числа обслуживаемых павильонов и компоновки павильонного корпуса.

Звукоизолирующие ворота, соединяющие коллекторы со средними и большими павильонами, имеют в новых павильонных корпусах размеры 6 *м* в высоту и 4 *м* в ширину. Ворота из коллекторов в малые павильоны и в спецателье

устраиваются высотой в 4,0—4,5 *м* при ширине в 3,0—4 *м* (в зависимости от строительных условий).

Для облегчения сборки и отделки крупных декорационных узлов и панелей в коллекторах устраиваются рабочие потолки с монорельсовой сетью для электрических и ручных талей, кошек и т. п. (см. рис. 111). Наличие рабочих потолков дает возможность кантовать собираемые на полу коллектора стеновые панели из бескаркасного фундуса посредством подъемных механизмов и затем подвешивать или раскреплять их к потолку в вертикальном положении для отделки.

Необходимые для сборки декораций наиболее ходовые фундусные элементы, в частности стеновые щиты и их крепления, элементы сборных помостов, секции подвесных лесов и наиболее употребительный архитектурно-оформительский фундус, могут храниться непосредственно при коллекторах. В новых павильонных корпусах для этого предусмотрены специальные оперативные склады фундуса или выделенные из площади самих коллекторов складочные места. Аналогичные складочные места предусматриваются и для временного хранения отдельно изготовляемых деталей и элементов, поступающих на сборку из центральных декорационных мастерских студий.

Мастерские эти, как и в театре, состоят из столярно-деревообделочного, макетно-бутафорского, обойно-драпировочного и живописно-малярного цехов и изготовляют заказываемые им отдельные архитектурные элементы и детали по рабочим чертежам архитектурно-декорационного бюро студии. Технология производства работ во всех этих цехах описана в специальной литературе и здесь не рассматривается.

Для проведения подсобных деревообделочных работ, например при сооружении дощатых декораций или при монтаже каркасных узлов, коллекторы снабжаются передвижными верстаками, передвижными ленточными пилами и переносными электроинструментами по дереву. Для отделочных работ используются переносные краскопульты, а также передвижные компрессоры с краскораспылителями и специальными пистолетами для механизированного нанесения штукатурки. При наличии в павильонном корпусе сетей сжатого воздуха возможно подключение краскораспылителей и к стационарным сетям.

Питание электроинструментов и прочего передвижного и переносного оборудования с моторными приводами обеспечивается специальной силовой электросетью 220/127 *в*.

Для заготовки красочных растворов и штукатурных составов, необходимых при отделке декораций и их узлов, при коллекторах устраивается специальная колерная, по одной на каждый павильонный корпус.

Кроме колерной при каждом павильонном корпусе организуется подсобная обойно-драпировочная мастерская, в задачи которой входят: мелкий ремонт устанавливаемой в декорациях мягкой мебели, приведение в порядок драпировок и занавесей перед их навеской в декорации, сшивка полотнищ материи, применяемой для обтяжки стен и полов декораций, и т. п.

Таким образом, при каждом отдельно стоящем павильонном корпусе образуется своего рода сборочно-отделочный филиал декорационных мастерских с производственными площадями, расположенными в непосредственной бли-

зости к павильонам и на одном с ним уровне. Это создает возможность вынести из павильонов многие постановочно-отделочные работы, что ускоряет оборачиваемость павильонной площади.

Существенно облегчается также работа центральных декорационных мастерских, поскольку окончательный монтаж и отделка отдельно изготовляемых узлов декораций могут быть в значительной степени перенесены в коллекторы.

§ 53. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СБОРКИ И ОТДЕЛКИ ДЕКОРАЦИОННЫХ УЗЛОВ

Выгодность системы предварительной поузловой сборки и отделки декораций тем значительнее, чем крупнее размеры монтируемых узлов. Чем больше размеры составляющих декорацию узлов и стеновых панелей, тем легче обеспечить однородность их отделки и тем быстрее можно провести окончательное соединение их в павильонах.

В качестве отдельно собираемых и заранее офактуриваемых узлов могут быть выделены (рис. 112—113):

1) каждая стеновая панель, ограниченная по контуру углом, пилястрой или иным архитектурным членением;

2) каждая отдельная плоскость или фигурная поверхность потолка и другого декоративного перекрытия;

3) каждая объемная деталь, например колонны *9* и *9а*, и буфетная стойка *10* на рис. 112.

Проемы, заполненные оконными переплетами, дверями или встроенной мебелью, могут быть или вставлены в декорацию в павильоне, или включены в узел стены при сборке в коллекторе в зависимости от конкретных обстоятельств.

Также зависит от конкретных условий и выбор метода сборки для криволинейных стен, балконов и других узлов сложной формы. В одних случаях подобные части, имеющие в сборке слишком крупные для транспортировки габариты, могут быть собраны по элементам в коллекторе и затем окончательно смонтированы и отделаны в павильоне (узел *6* на рис. 112). В других случаях удобнее произвести в павильоне не только монтаж и отделку, но и изготовление узла (на рис. 112 элементы потолка *14*, *15*).

Описанное выше устройство коллекторов с широкими и высокими воротами в павильоны дает возможность заранее собирать и отделывать в коллекторах декорационные узлы весьма больших габаритов.

Предварительная сборка и отделка плоских стеновых панелей, являющихся наиболее распространенным видом декорационных узлов, возможна в новых коллекторах при высоте панелей до 6 *м* и длине до 8—10 *м*.

Объемные узлы типа сводов, каминов, башенок могут быть заранее собраны и отделаны, если их поперечник не превышает 2,5—3 *м*, а высота не более 5,5 *м* при транспортировке в вертикальном положении.

В случае возможности транспортирования в горизонтальном положении высота предварительно собираемых и офактуриваемых объемных декорационных узлов может быть до 7,5 *м* при тех же предельных размерах по сечению.

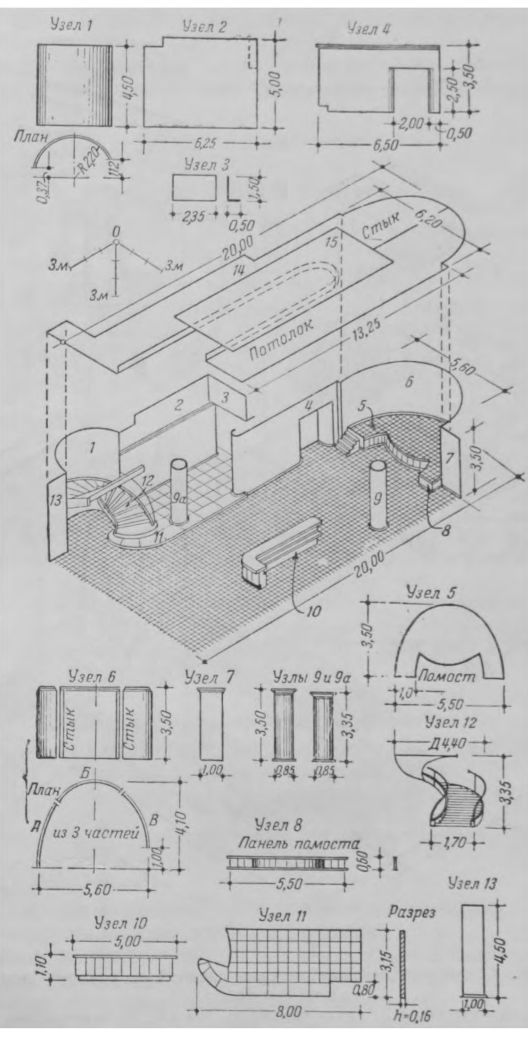


Рис. 112. Схема расчленения на узлы большой декорации «Бар».

Из пятнадцати узлов, на которые расчленяется декорация, в коллекторе могут быть собраны и отделаны двенадцать узлов

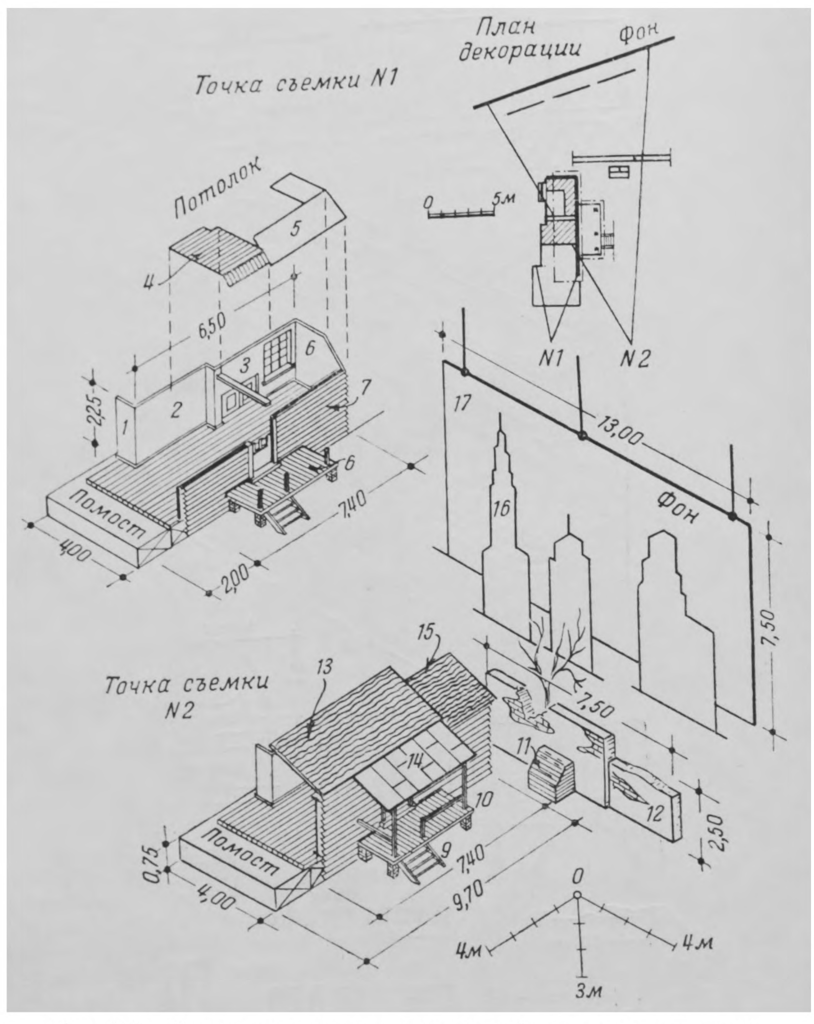


Рис. 113а. Схема расчленения на узлы средней по размеру декорации «Жилище Тома».

Габариты и характер отделки всех узлов таковы, что все они, за исключением фона № 17, могут быть заранее собраны и отделаны в коллекторе

Применение предварительной сборки и отделки в этом случае ограничивается весом узла, который должен быть в пределах 500 кг, так как при большем весе доставка и установка узла на место затруднены.

Таким образом, при высоте стен декорации до 6 м, что является на практике наиболее частым случаем, большинство декорационных узлов может быть

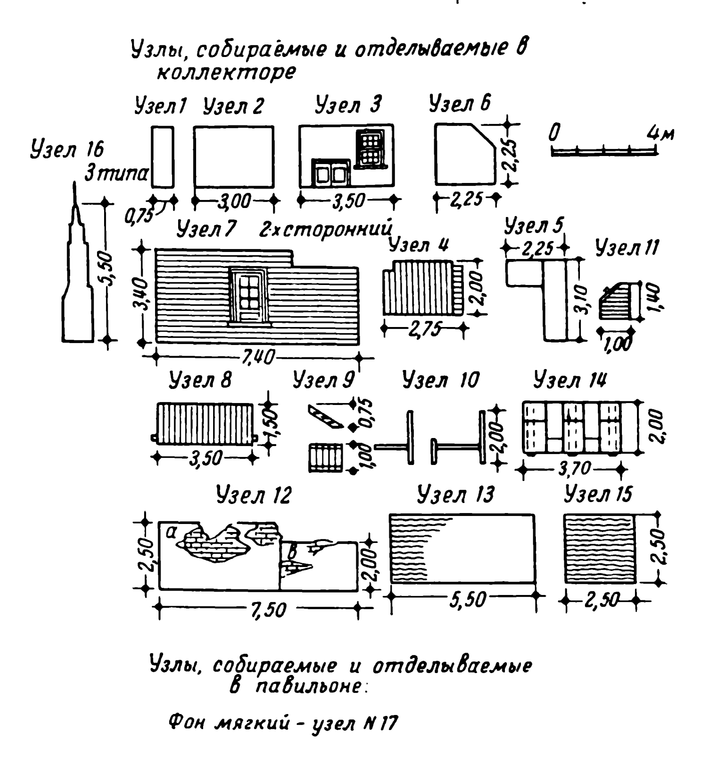


Рис. 113б. Узлы, составляющие декорацию «Жилище Тома».

собрано и отделано в коллекторах, не занимая павильонной площади до тех пор, пока не начнется монтаж декорации в целом.

При большей высоте стен сборка и отделка узлов в коллекторах затруднена из-за неудобства транспортирования. Поэтому особо высокие декорации выгоднее собирать и отделывать целиком в павильоне.

Процесс сборки и отделки в этом случае также может быть расчленен на предварительную сборку и отделку составляющих декорацию узлов и после-

дующий монтаж декорации в целом. Это создает возможность рационально использовать те временно пустующие участки павильонов, которые нельзя применить под обычную застройку из-за их недостаточной величины.

Все монтажно-демонтажные и отделочные работы могут производиться в каждом павильоне ежедневно в свободные от съемки смены, а работы в коллекторе—регулярно в две смены: несъемочную и съемочную.

В коллекторе проводятся следующие виды работ:

1) подбор фундусных элементов и деталей индивидуального изготовления, необходимых для следующих по очереди декораций;

2) различные подготовительные плотничные, обойные и бутафорские работы, не требующие ввиду их простоты выполнения в центральных мастерских;

3) сборка узлов, на которые расчленяются декорации, за исключением особо крупных узлов, сборку которых по условиям транспортирования целесообразнее проводить непосредственно в павильоне;

4) полная отделка окон, дверей, пилястр, каминов, дощатых и бревенчатых стен, архитектурно-расчлененных стен с панелями и карнизами, стен с альфрейной росписью и других узлов, которые могут быть вмонтированы в декорацию в готовом виде;

5) предварительная частичная отделка тех узлов, которые должны быть окончательно окрашены или оклеены обоями в павильоне (обтяжка, оклейка и, если нужно, оштукатуривание и грунтовка стеновых и потолочных панелей, сводов и арок, покрытие стеновых панелей бутафорскими фактурами и лепниной под окраску и т. д.);

6) очистка и разборка на детали вывезенных из павильона демонтированных узлов, кроме тех, которые сдаются в фундусные склады без разборки, для повторного использования.

В павильонах проводятся:

1) сборка и отделка на свободных площадях подготовленных к монтажу узлов, которые почему-либо нецелесообразно подготовлять в коллекторах;

2) разборка отснятых декораций на узлы и демонтаж (спуск на пол) подвесных осветительных лесов;

3) монтаж помостов для очередных декораций;

4) подвеска, подъем на заданном месте и раскрепление подвесных осветительных лесов;

5) крупноблочный монтаж очередных декораций из заранее собранных и отделанных узлов и панелей;

6) окончательная чистовая отделка декораций, в основном заделка швов и механизированная окраска быстровысыхающими клеевыми и эмульсионными красками;

7) офактуривание полов;

8) обстановка декораций мебелью и реквизитом;

9) роспись фонов для очередных декораций.

Во время съемки звукоизолирующие ворота из коллектора в павильон закрываются. В это время в коллекторе производится подборка, поузловая сборка и отделка очередных декораций, а также очистка и разборка вывезенных из павильонов демонтируемых узлов (рис. 114).

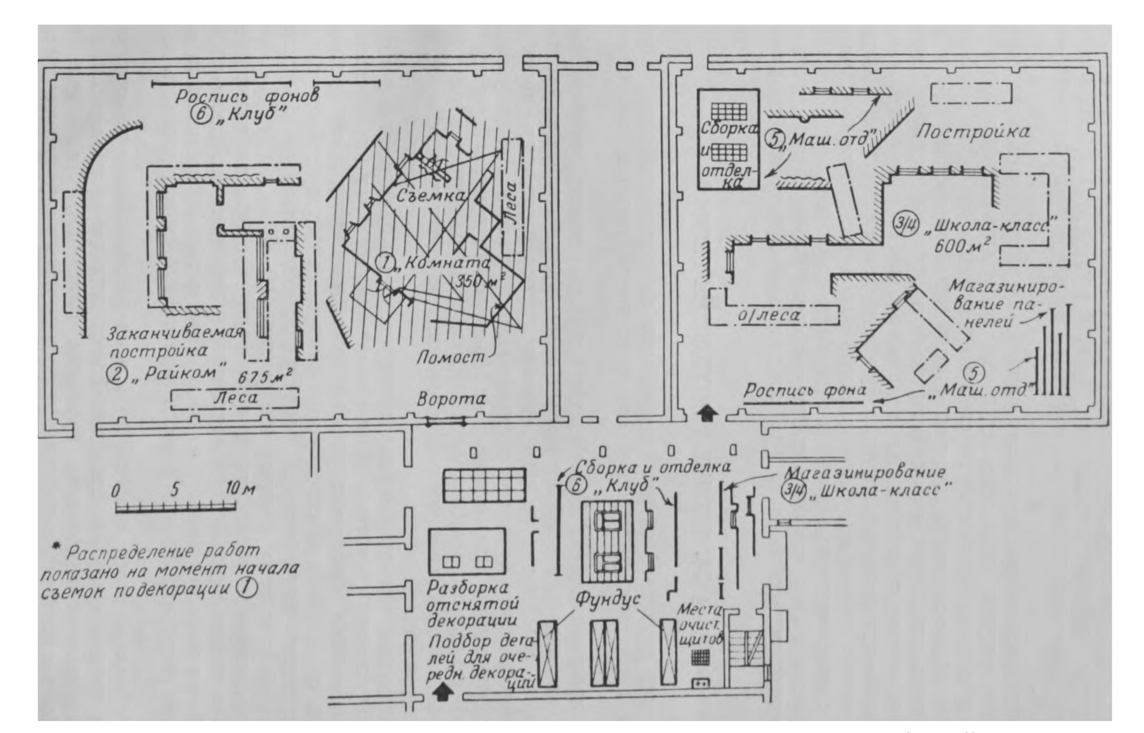


Рис. 114. Примерная схема распределения работ между павильонами и коллектором в двухпавильонном корпусе

В несъемочную смену звукоизолирующие ворота из коллектора в павильон открывают, и павильон используется для разборки отснятых декораций и для установки ранее подготовленных в коллекторе узлов следующих по очереди декораций.

В частях коллектора, в которых установлены находящиеся в отделке узлы, в это время могут продолжаться отделочные работы, так как для вывоза готовых узлов в павильоны остаются свободные проезды.

Такая организация обеспечивает прежде всего определенный ритм в ходе постановочно-отделочных работ. Вследствие наличия по большинству декораций двух основных рабочих мест (коллектор и павильон) значительная часть постановочно-отделочных работ может производиться независимо от хода съемок. Это позволяет применять более детальное разделение труда и ускорять в связи с этим темпы возведения и отделки декораций.

В связи с этим потребность съемочных групп в павильонах сокращается, что позволяет снимать на одной и той же павильонной площади большее число картин.

§ 54. ТЕХНИКА ПОУЗЛОВОЙ СБОРКИ

Техника поузловой сборки павильонных кинодекораций зависит прежде всего от характера, размеров и конструктивного решения заготовляемых узлов

При предварительной сборке плоских стеновых панелей из бескаркасного фундуса, что является наиболее частым видом постановочных работ, панели, как обычно, собираются на полу, раскрепляются соответствующими планками, контрольными брусьями и фермочками жесткости и затем устанавливаются вертикально для отделки, так же как это делается при постройке декораций непосредственно на месте съемки. Разница только в том, что панели монтируются на свое место в декорациях не сразу после сборки, а уже в отделанном виде.

Последующее транспортирование требует, чтобы панели были достаточно жестки. Для этого в сбиваемых из пиломатериалов дощатых и каркасных панелях производится временное раскрепление дополнительными раскосами; в панелях, собираемых из стандартных фундусных щитов необходимая жесткость достигается разработанной киностудией «Мосфильм» новой усиленной конструкцией стенового фундуса (см. главу III).

Как показал опыт эксплуатации этого фундуса, собранные из него и затем отделанные панели выдерживают кантование и перевозку без каких-либо деформаций при размерах панелей до 40 *м*². При креплении временными дополнительными раскосами размер панелей практически может доходить до 50—60 *м*².

При сборке панелей высотой до 4 *м* из устанавливаемых вертикально щитов для придания панели необходимой жесткости достаточно скрепить щиты горизонтальными контрольными брусками (рис. 115). Соединение щитов между собой и с контрольными брусками производится винто-клещевыми струбцинами, а стяжка щитов с обрамлением дверного проема—посредством винто-

эксцентриковых струбцин или тех же винто-клещевых струбин с использованием дополнительной прокладки в виде короткого отрезка контрольного бруска. Как видно из схемы, винто-клещевые струбцины закладываются в щель контрольного бруса таким образом, чтобы их губки зацепились за крепежные прорези («четверти») в обвязке щитов. Опорная пластинка струбцины при этом устанавливается поперек щели контрольного бруса.

При затяжке гайки струбцины посредством специального торцевого ключа опорная пластинка прижимает контрольный брус к обвязке щитов, а губки струбцины одновременно стягивают вместе два соседних щита (см. рис. 115 и 117).

Скрепление щитов только между собой или с обрамлением вставных узлов (например, дверных и оконных проемов) осуществляется стяжными струбцинами (см. рис. 115). При наличии в щитах крепежных прорезей, как в новом фундусе «Мосфильм», посредством винто-эксцентриковых стяжных струбцин можно также закреплять концы контрольных брусьев. До этого одна из губок струбцины зацепляется за прорезь в щите, а другая — за внутреннюю бобышку в контрольном брусе.

Высокие простенки шириной до 4 *м* собираются из устанавливаемых горизонтально щитов, раскрепляемых посредством вертикальных контрольных фермочек. Соединение щитов между собой и с фермочками производится посредством винто-клещевых струбцин, а у концов фермочек—стяжными струбцинами (рис. 116).

Рис. 115. Схема сборки стеновых панелей высотой до 4 *м* из нового стенового фундуса конструкции «Мосфильм»

Стеновые панели с многочисленными оконными и дверными проемами собираются из плоских и угловых щитов и раскрепляются во взаимно перпендикулярных направлениях посредством горизонтально расположенных кон-

трольных брусков и наложенных на них вертикальных контрольных фермочек. Соединения осуществляются, как и в предыдущем случае, при помощи винто-клещевых и стяжных струбцин (рис. 117).

Толщинки оконных и дверных проемов, выступающие углы стен, пилястры, а также выступы цоколей и фризов собираются из угловых и дополнительных заделочных щитов. Выступающие и впадающие плоскости монти-

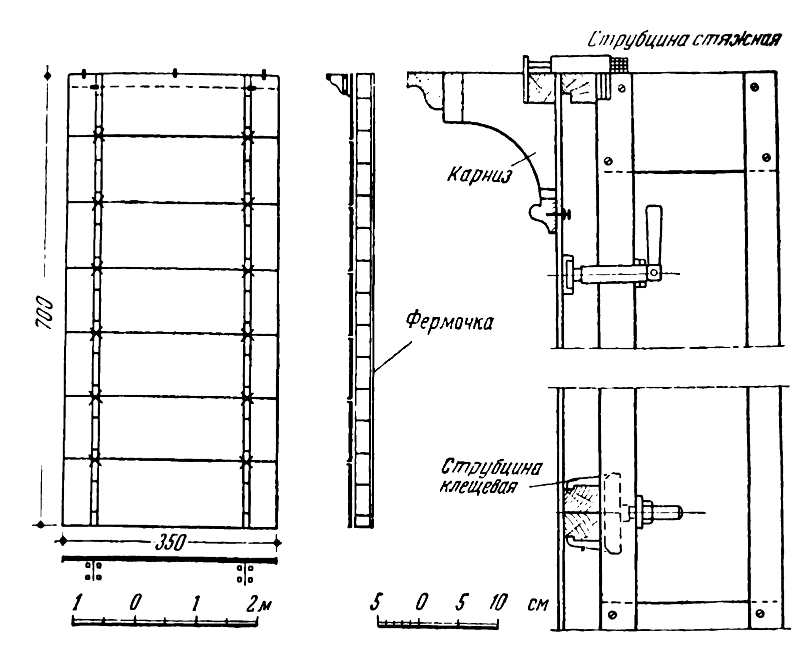


Рис. 116. Схема сборки высоких простенков шириной до 4 *м* из нового стенового фундуса конструкции «Мосфильм»

руются сначала каждая по отдельности; окончательная же сборка ломаной по профилю панели производится затем на полу при помощи временных подкладок.

Для предварительной сборки и отделки панелей площадью до 25—30 $м^2$ можно использовать и фундусные щиты старых, менее жестких конструкций; необходимо только дополнительно раскрепить панели на время их перевозки и монтажа (рис. 118).

Возможна предварительная сборка панелей и из стенового фундуса новой каркасной системы, разработанной киностудией «Ленфильм» (см. гла-

ву III). На время перевозки такие панели должны быть раскреплены специальными временными раскосами, например из контрольных брусьев описанного выше типа (на бобышках), скрепляемых с пилонами посредством специаль-

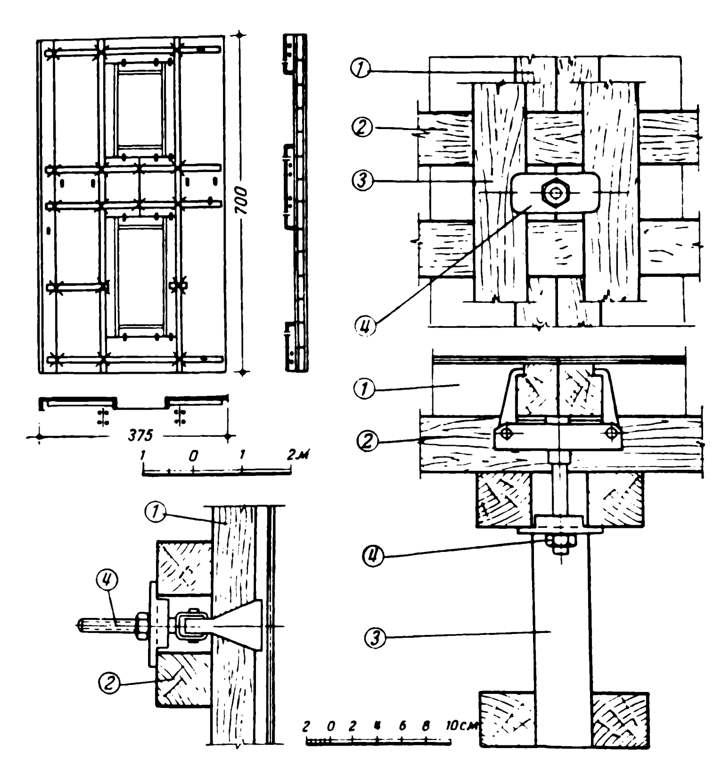


Рис. 117. Схема сборки стеновых панелей с проемами в 2 яруса из нового стенового фундуса конструкции «Мосфильм»: 1. Обвязка щитов. 2. Контрольные брусья. 3. Контрольные фермочки. 4. Винто-клещевая струбцина

ных винто-клещевых струбцин. Клещи струбцин должны иметь размеры, соответствующие сечению пилонов.

Чтобы щиты, вставленные между пилонами, не выпадали при перевозке, у основания пилонов должны быть сделаны необходимые упоры.

Собранные из фундуса или сбитые из пиломатериалов дощатые и каркасные панели, а также сравнительно плоские объемные узлы, например оконные и дверные коробки, рамы арочных проемов, после сборки кантуются для отделки в вертикальное положение.

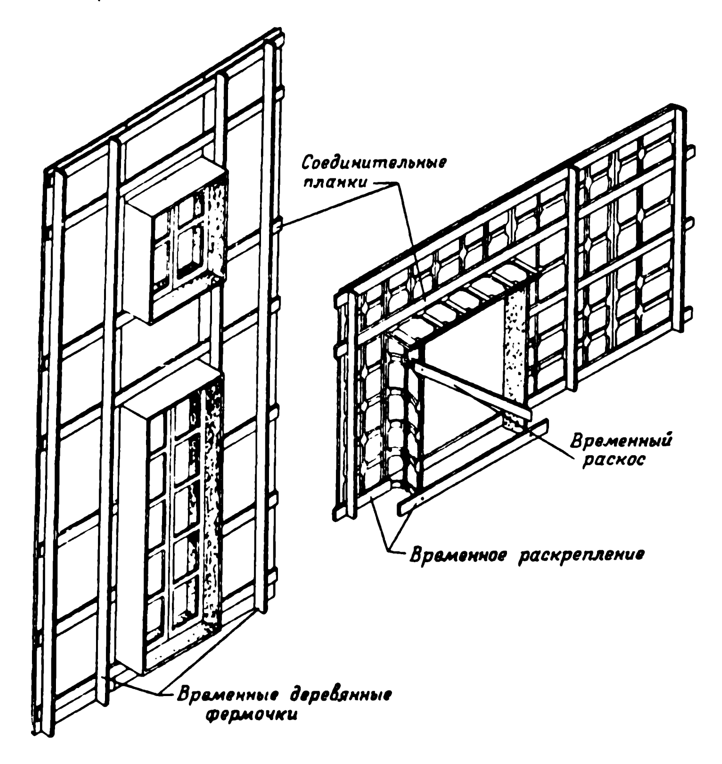
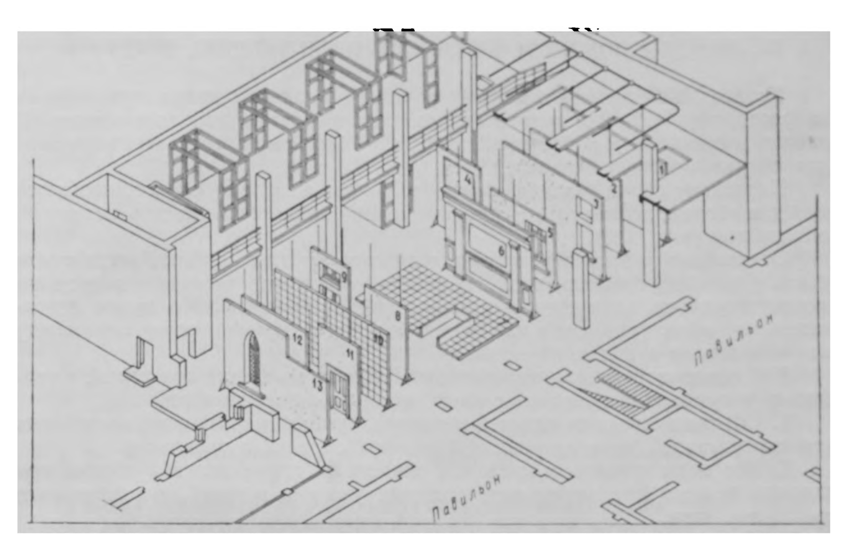


Рис. 118. Примеры временного раскрепления стеновых панелей в случаях сборки их из фундусных щитов старых, менее жестких конструкций

В коллекторе и в павильоне могут быть использованы для кантования имеющиеся на рабочих потолках электротали и подъемно-подвесочные механизмы (лебедки). Мелкие узлы и панели кантуются вручную непосредственно с пола или с мостков рабочих потолков посредством веревок. Вертикальная установка панелей может производиться также с раскреплением к рабочему потолку и на временных подкосах, раскрепленных к полу.



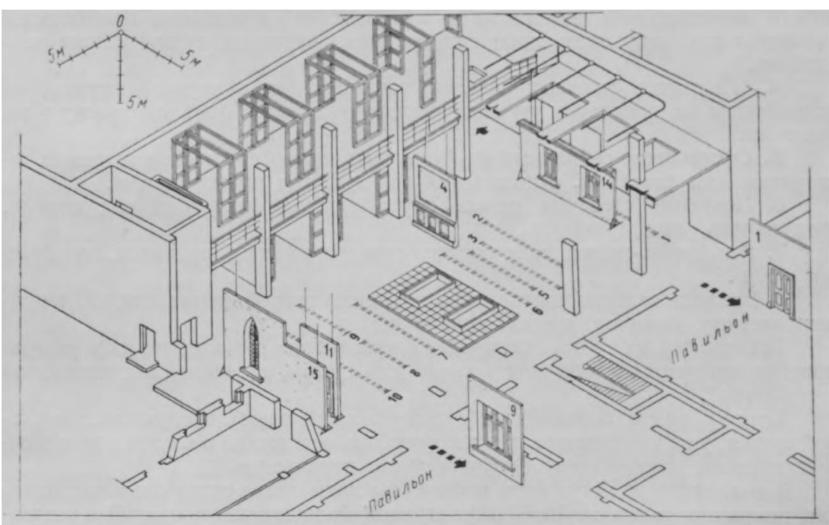


Рис. 119. Примерные схемы использования коллектора для предварительной поузловой сборки и отделки декорационных панелей.

Панели собираются на полу, а затем устанавливаются вертикально для отделки с интервалом в 1,5—2,0 *м* (схема вверху) и после отделки вывозятся в павильон (схема внизу)

§ 55. МЕТОДЫ ПОУЗЛОВОЙ ОТДЕЛКИ ПАВИЛЬОННЫХ ДЕКОРАЦИЙ

Установка собранных в коллекторе панелей для их отделки производится на расстоянии 1,5—2 *м* друг от друга. Таким образом, панели в отделке занимают минимальную рабочую площадь, в 3—4 раза меньшую, чем необходимо для сборки очередных панелей.

Поскольку сроки отделки обычно в 3—4 раза дольше сроков, необходимых для сборки, то тем самым обеспечивается полная возможность непрерывной работы (рис. 119).

Отделочные работы переносят в коллектор во всех случаях, когда стыки узлов и панелей, составляющих декорацию, могут быть сделаны незаметными соответствующим архитектурным членением декораций либо путем дополнительного офактуривания в павильоне, маскирующего монтажные швы между заготовленными в коллекторе узлами.

Как показывает опыт предварительной сборки и отделки декораций, в коллектор могут быть перенесены следующие виды отделочных работ.

1. Обтяжка стеновых панелей материей, бумагой или бумагой по материи для последующей механизированной клеевой окраски в павильоне.

2. Все виды клеевой и масляной окраски, а также оклейка обоями при наличии четкого архитектурного членения узлов и панелей, маскирующего монтажные швы.

3. Все виды сплошной, особенно масляной окраски панелей при возможности замаскировать затем швы путем разделки окрашенных поверхностей в павильоне набрызгом либо трафаретным, накатным и альфрейным способами.

4. Покрытие стеновых панелей тонким слоем фактурной штукатурки с расчетом на последующую окончательную заделку швов и окраску в павильоне.

5. Оформление собранных из фундусных щитов простенков готовыми декоративными панелями, отделанными под дуб, под мрамор и т. п.

6. Покрытие стеновых панелей бутафорскими фактурами под кирпич, под камень, под линкруст.

7. Альфрейно-живописная роспись стен под сложный орнамент, под фрески и т. п.

8. Все виды отделки монтируемых по отдельности объемных деталей, например лестниц, каминов, дверей, колонн и т. д.

Технология всех этих отделочных операций при выполнении их в коллекторе не отличается от обычной технологии отделки, описанной в специальной литературе*.

Таким образом, большинство отделочных декораций, требующих длительной сушки, уже в настоящее время может быть перенесено в коллекторы с соответствующим увеличением оборачиваемости павильонов.

В коллектор не могут быть перенесены лишь такие отделочные операции, как покрытие толстослойной штукатуркой больших поверхностей с раздел-

---

* См. указатель литературы в конце книги.

кой под сложный рельеф, оклейка стен обоями при отсутствии архитектурного членения панелей, офактуривание полов.

Однако путем изменения технологии и эти операции могут быть в значительной части вынесены из павильонов. Так, например, вместо толстослойной алебастровой штукатурки, разделанной под русты или под бутовую кладку, неудобной для транспортировки из-за слишком большого веса и недостаточной прочности, возможно применение одинаковых с ней по внешнему виду листовых бутафорских фактур из литого в вакуумформах папье-маше. Подобный метод разработан на киностудии «Мосфильм».

Возможна также замена тяжелой алебастровой штукатурной массы более легкими гипсоволокнистыми массами или нарезанной по формату рустов сухой штукатуркой (см. рис. 107).

Имеются все основания ожидать подобных изменений и в технике офактуривания полов декораций путем перехода, особенно в небольших декорациях, на заранее заготовляемые крупногабаритные гибкие плиты для пола («ковры») большой площади.

§ 56. МАГАЗИНИРОВАНИЕ ГОТОВЫХ ДЕКОРАЦИОННЫХ УЗЛОВ

Собранные и заранее отделанные узлы декораций могут монтироваться в павильоне спустя любой промежуток времени. Это дает возможность сохранять в резерве (магазинировать) задел очередных декораций в виде комплектов готовых к монтажу узлов.

Создание комплектного задела готовых узлов до известной степени страхует съемочные группы от непредвиденных перебоев в съемке, так как кроме уже смонтированной очередной декорации, находящейся «в ожидании съемки», каждая съемочная группа имеет дополнительный резерв декораций в еще не смонтированном виде.

Систематическое применение магазинирования позволяет, кроме того, значительно повысить требования к качеству декорационных работ, так как они в этом случае могут начинаться раньше, без спешки.

Магазинирование готовых декорационных панелей удобнее всего производить в вертикальном положении (как в процессе отделки, но почти вплотную друг к другу) с таким расчетом, чтобы в дальнейшем панели было бы легко вывезти одну за другой на место монтажа декорации.

Хранить готовые декорационные панели и объемные узлы возможно как в самом коллекторе, так и на свободных участках павильонов (рис. 120).

Вертикальное хранение панелей по условиям оборудования возможно как непосредственно на полу с временным раскреплением подкосами, так и в подвесе к рабочим потолкам коллекторов и павильонов. Для больших панелей наиболее удобен первый способ, для небольших—второй. Затраты площади на магазинирование при этих условиях составляют в среднем около 0,7—0,8 $м^2$ на погонный метр панели.

Суммарная длина стен декораций составляет около $2\sqrt{S}-2{,}5\sqrt{S}$, где S— занимаемая (строительная) площадь декорации. Отсюда следует, что площадь,

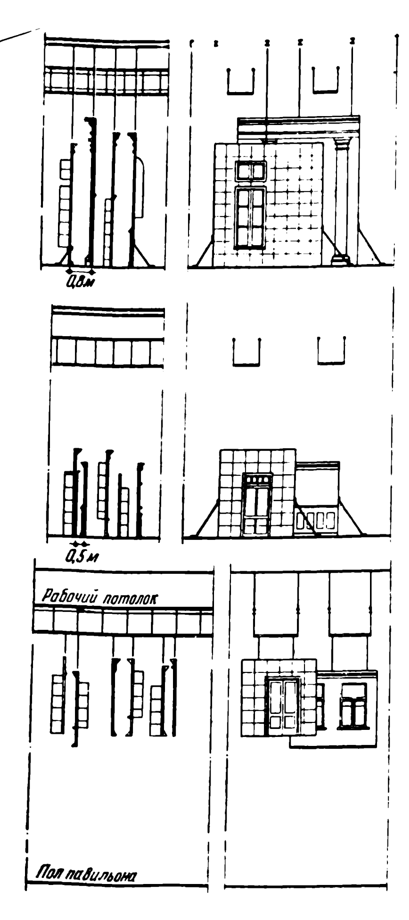


Рис. 120. Способы магазинирования готовых декорационных панелей.

Наверху — магазинирование панелей в коллекторе с раскреплением к потолку и полу; в середине — магазинирование с раскреплением только к полу; внизу — магазинирование ожидающих монтажа панелей в павильоне в подвесе к рабочему потолку

необходимая для магазинирования декораций в узлах, составляет: от 20% строительной площади для малых декораций и до 10—12% для крупных декораций. Найти такие площади на временно свободных местах павильонов и коллекторов не представляет затруднений.

Возможная степень резервирования зависит, таким образом, лишь от сроков сдачи в производство чертежей декораций. Когда чертежи декораций сдаются в производство заблаговременно, имеется полная возможность доводить магазинирование до трех-четырех декораций на каждую съемочную группу.

Поскольку монтаж декорации из готовых, полностью отделанных узлов требует в 2—3 раза меньше времени, чем постройка ее заново, это дает возможность значительно сократить занятость павильонов под резервные декорации, находящиеся «в ожидании съемки».

Применение магазинирования расширяет возможности повторного использования одних и тех же декораций в качестве различных по содержанию съемочных объектов. Как уже указывалось, необходимое для этого трансформирование повторно используемой декорации в ряде случаев затрудняется тем, что съемки переоформленной декорации зачастую не могут быть назначены вслед за съемками «базисной» декорации.

При использовании метода магазинирования это ограничение в значительной мере теряет силу, так как предназначенная для трансформирования декорация после ее первичной отсъемки может быть разобрана на узлы и магазинирована до тех пор, пока она не понадобится для очередной съемки.

§ 57. РАЗМЕЩЕНИЕ ДЕКОРАЦИЙ ПО ПАВИЛЬОНАМ

При проведении всех постановочных и отделочных работ на месте съемки постройка декораций требует длительного времени. В зависимости от величины и сложности декораций на каждый объект затрачивается от 2—3 до 10—12 дней и более. Чтобы успеть построить декорацию к заданному сроку, постройку часто приходится производить не в том павильоне, где это было бы наиболее выгодно, а там, где в данный момент освободилась подходящая по размеру павильонная площадь. Сколько-нибудь рациональное распределение декораций по павильонам при этих условиях затруднительно.

Применение методов предварительной поузловой сборки и отделки дает возможность размещать декорации со значительно большим использованием павильонов и по площади и во времени. Поскольку сроки монтажа декораций в павильоне при применении предварительной сборки и отделки сокращаются, можно свободнее маневрировать павильонными площадями, назначая постройку декорации, как правило, там, где обеспечивается наибольшее использование павильонов.

Размещение декораций планируют заранее на специальных планшетах (рис. 121). Каждый такой планшет представляет собой точный план павильона или всех павильонов корпуса вместе с коллекторами в принятом для изготовления рабочих чертежей декораций масштабе, обычно в $^1/_{100}$.

Рис. 121. Планшетный бланк павильона.

Подобные бланки могут быть отпечатаны в виде светокопий, но удобнее всего изготовлять их посредством типографской или литографской печати на кальке

Планшеты заготовляются в виде типографских бланков (лучше всего на кальке) и, кроме того, в виде разграфленных черных досок для вывешивания в самих павильонах или в коллекторах. Для того чтобы облегчить привязку декораций, на планшетах наносится масштабная сетка с клетками 1 1 *м*, привязываемая к граням колонн, углам павильона и аналогичным разбивочным ориентирам в павильоне.

Составление планшетов на бланках производится в соответствии с планом съемок на 2—3 недели вперед. На каждую намечаемую перемену в размещении декораций составляется отдельный планшет. Таким образом, получается непрерывно продолжаемая серия планшетов, каждый из которых показывает ситуационную схему заполнения павильонов строящимися и снимаемыми декорациями на несколько дней, в течение которых состав и размещение декораций в павильонах остаются без изменений (рис. 122).

На планшетных досках, вывешиваемых в коллекторах или в павильонах, наносится размещение декораций на ближайшее время, например на текущий

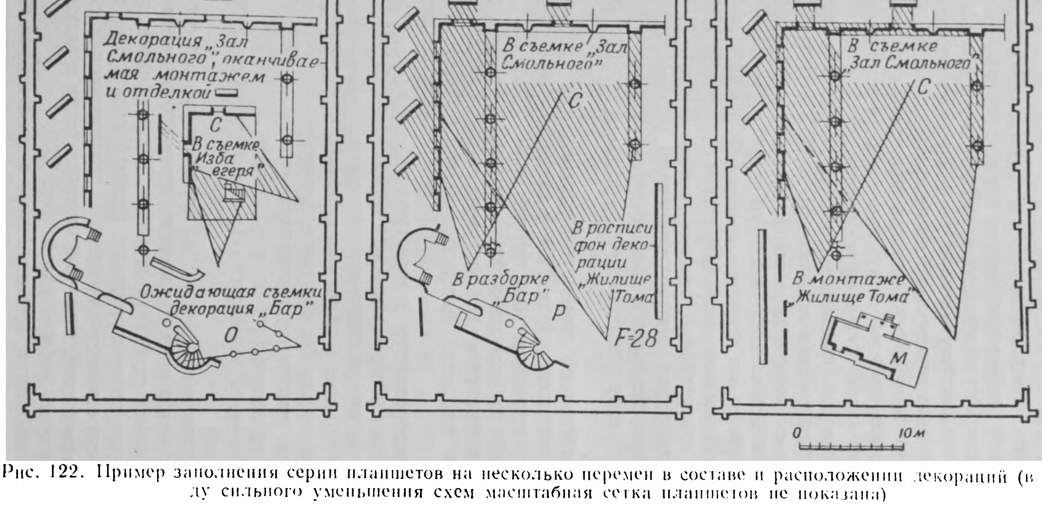


Рис. 122. Пример заполнения серии планшетов на несколько перемен в составе и расположении декораций (в
ду сильного уменьшения схем масштабная сетка планшетов не показана)

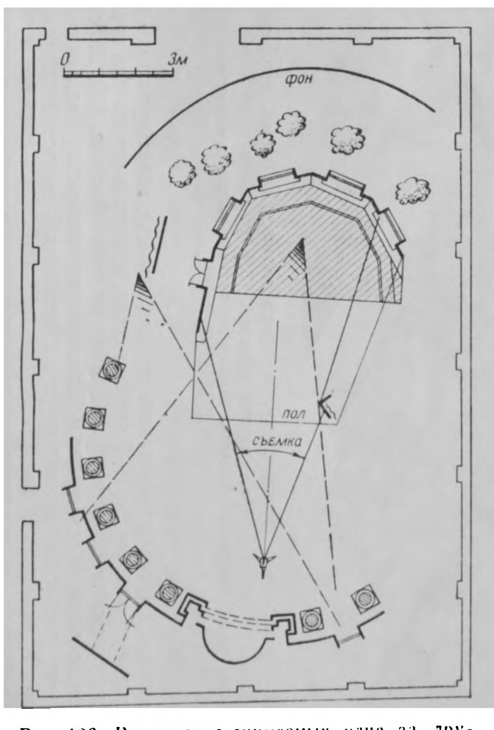


Рис. 123. Размещение снимаемых одна за другой декораций с «наложением» съемочных точек одна на другую

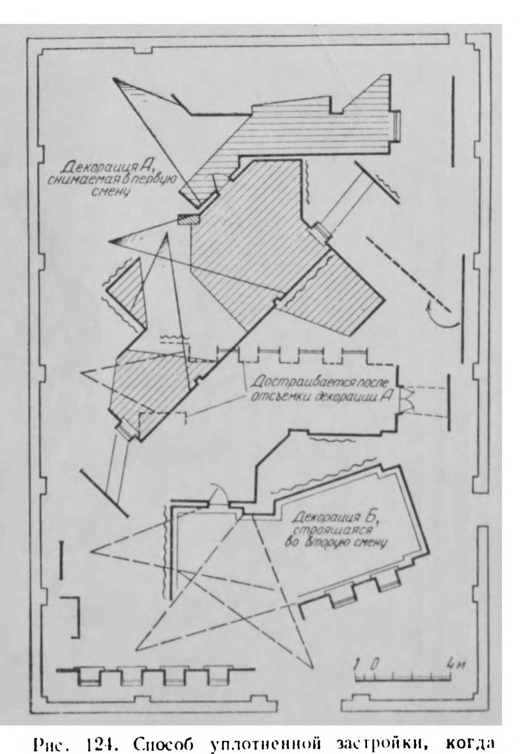


Рис. 124. Способ уплотненной застройки, когда каждая из двух возводимых декораций занимает больше половины павильона

и на следующий день. Пользуясь цветными мелками, на планшетных досках можно показать распределение всех работ, которые должны быть выполнены в ближайшие один-два дня. Таким способом оперативные планы доводятся до рабочего места в наиболее наглядной форме.

Применение метода планшетов позволяет планировать размещение декораций с наименьшими потерями площади. Как показывает опыт, наиболее

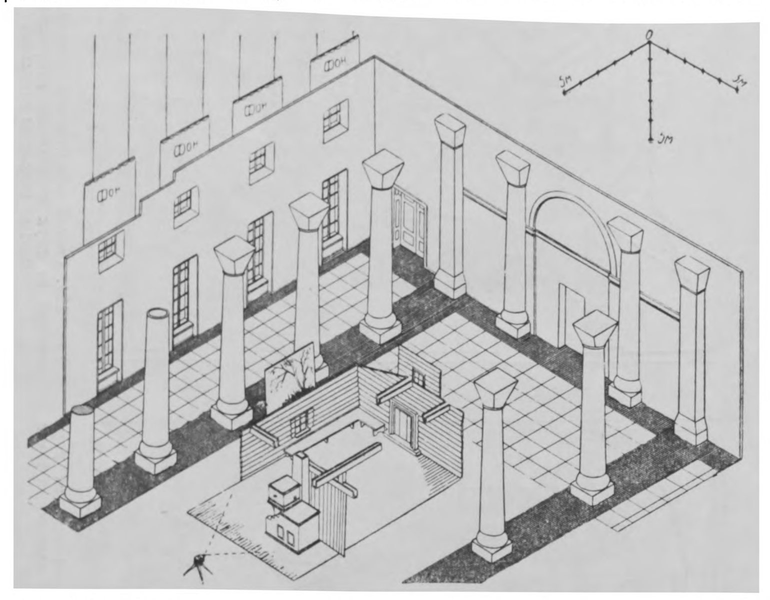


Рис. 125. Пример застройки путем размещения декорации внутри большой.

время как малая декорация снимается, большая декорация заканчивается монтажем и делкой (в несъемочные смены)

выгодно каждый павильон застраивать сначала целиком, используя на монтаж и окончательную отделку по 2—3 смены в сутки, а затем заменять или трансформировать отснятые декорации в несъемочные смены (см. рис. 122). Небольшая потеря площади на оставление в павильоне необходимых проездов от ворот к декорациям полностью компенсируется более полной загрузкой павильона во времени.

Если работающие в корпусе съемочные группы могут вести съемки регулярно в разные смены, то павильон может быть застроен сразу декорациями двух

групп. Съемки в застроенном таким образом павильоне ведутся по две смены в сутки, что еще более ускоряет оборот павильонной площади. В несъемочную (третью) смену производится подготовка к последующей застройке: подвоз и магазинирование узлов следующих по очереди декораций и т. д Очередные декорации строятся параллельно со съемками в других павильонах.

Такие методы застройки позволяют экономить на вспомогательных (нефактуренных) площадях декораций. Так, например, когда павильон предоставляется одной группе, можно воспользоваться тем, что декорации снимаются последовательно одна за другой, и разместить их таким образом, чтобы точки съемки накладывались друг на друга. Такой прием, как видно из рис. 123, позволяет экономить до 20—25% занимаемой декорацией площади.

Аналогичный прием возможен также в случаях, когда в павильоне надо снять одну за другой две декорации, занимающие каждая больше половины павильона. Для этого сначала строят в глубине павильона одну декорацию, а вторую монтируют в несъемочные смены на свободной части павильона (у ворот) в те дни, когда первая декорация снимается (рис. 124). По окончании съемок первой декорации монтаж второй может быть закончен в кратчайший срок.

После отсъемки первой декорации вторую декорацию остается лишь закончить монтажем, что при наличии коллектора и готовых магазинированных узлов может быть выполнено за две-три смены.

Значительная экономия павильонных площадей получается и при постройке одновременно на одной и той же площади двух декораций: большой или крупной и внутри ее средней или малой (рис. 125). Поскольку большие декорации требуют для монтажа и отделки, как правило, большего времени, малая декорация заканчивается стройкой раньше, и в ней сразу начинаются съемки. Во время съемок малой декорации в большой (охватывающей) декорации продолжаются в несъемочные смены монтажно-отделочные работы.

По окончании съемок в малой декорации ее разбирают, на что при наличии коллектора и механизации рабочих потолков достаточно одной смены, и производят оформление внутреннего пространства большой, в основном уже готовой декорации.

Как показывает опыт «Мосфильм», подобный прием позволяет иногда сокращать потребность в павильонной площади (в $м^2$-сменах) на 40—50%.

Практический смысл всех этих приемов заключается в том, чтобы увеличить полезную отдачу павильонов. Сокращение сроков занятости павильонных площадей под вспомогательные операции дает возможность более эффективно использовать павильоны по их прямому назначению—под съемки.

§ 58. РАЗБИВКА ДЕКОРАЦИЙ К МОНТАЖУ

Разбивкой декорации к монтажу называется разметка очертаний декораций на месте ее постройки. При системе предварительной поузловой сборки в процессе разбивки декорации размечаются и места установки каждого отдельного узла.

Разбивка декорации имеет очень большое значение, так как от ее точности зависит в значительной степени правильность воспроизведения заданной перспективы. В практике киностудий известны случаи, когда из-за неправильной разбивки декораций, рассчитанных на совмещение с домакеткой, очень крупные по размеру декорации приходилось частично перестраивать заново, так как они не совмещались с макетом.

Для разбивки декорации в павильоне необходимо иметь привязку плана декорации к планшету павильона, а для особо сложных высоких декораций с подвесными балконами также и чертеж привязки в вертикальном разрезе с обозначением мест подвески декорации к рабочему потолку.

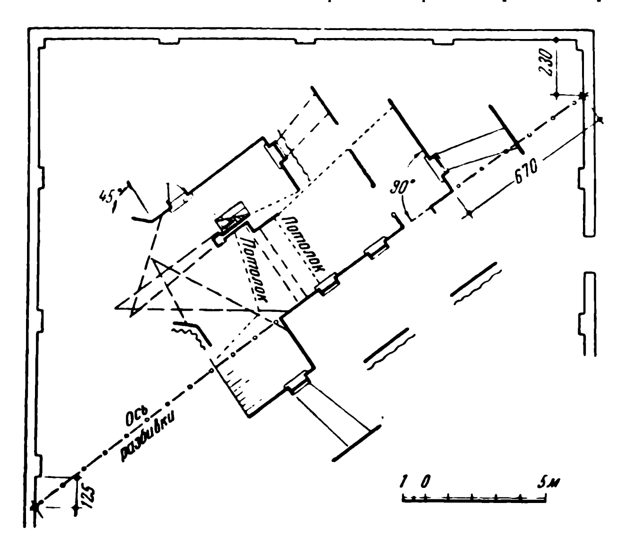


Рис. 126. Схема разбивки декорации на полу павильона «по осям». За главную ось принята одна из стен декорации

В практике киностудий применяются три основных способа разбивки павильонных декораций: по осям, по сетке, по координатам.

Разбивка по осям применяется в тех случаях, когда основные стены декорации расположены в плане под прямым углом друг к другу, а также при разбивке большинства декораций, совмещаемых с макетами, которые обычно ориентированы на определенную геометрическую ось.

На рис. 126 показана схема разбивки в павильоне простой по своим очертаниям интерьерной декорации с расположенными под прямым углом стенами. В качестве основной оси принята одна из продольных стен декорации. Привязка

этой оси к павильону определяется точками ее пересечения с противоположными стенами павильона. Отсчет расстояния до одной из этих точек показан на рис. 126 от угла павильона. При наличии в павильоне выступающих внутрь колонн (пилястр) отсчет можно вести также и от граней любой из этих колонн, отметив выбранную за базу грань на привязочном планшете.

На месте монтажа основную ось размечают на полу павильона посредством натертого мелом или сажей шнура и затем отмеряют на ней рулеткой точки примыкания перпендикулярных, в данном случае поперечных, стен, а также координаты декорационных элементов, расположенных справа и слева от основной оси.

Перпендикуляры к оси размечаются на полу обычно при помощи деревянного угольника, имеющего длину примерно в 1,5—2 *м*. Вместо специальных угольников используют и проверенные на прямоугольность фундусные щиты, но это менее удобно. Расстояния от оси по намеченным на полу перпендикулярам отмеряются рулеткой. Линии, расположенные к оси под углом больше или меньше 90°, размечаются посредством деревянного транспортира с вращающейся вокруг нулевой точки рейкой.

Такой же способ разбивки применяется и тогда, когда за основную ось принимается оптическая ось камеры или ось симметрии декорации (см. рис. 78 и 81). Разница лишь в том, что все размечаемые точки находятся в данном случае на перпендикулярах к принятой условной оси.

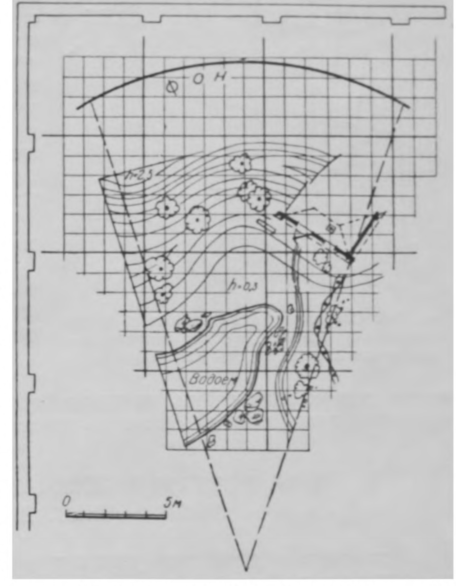


Рис. 127. Схема разбивки декорации на полу павильона по планшетной сетке.

Сетку планшета размечают на полу павильона в натуральную величину (1×1 *м*) и переносят на нее с планшета расположение всех декорационных элементов

Если декорация имеет неопределенные формы, что особенно характерно для декораций под натуру, разбивку элементов декорации производят обычно в соответствии с их расположением на сетке павильонного планшета. Для этого на полу павильона размечают посредством натертого мелом или сажей шнура точно такую же сетку в натуральную величину, т. е. с клетками 1×1 *м*, и указывают на ней размещение декорации согласно планшету (рис. 127).

Разбивку по так называемому способу координат применяют в тех случаях, когда необходимо разметить кривые, радиус которых выходит за пределы павильона. Для того чтобы перенести в павильон подобные кривые, в плане декорации на планшете проводят касательную к кривой (рис. 128), определяя затем кривую ее координатами относительно этой касательной, принимаемой за ось абсцисс. Для удобства переноса в павильон касательную привязывают на планшете к тем или иным ориентирам на стенах павильона, так же как и при привязке любой другой разбивочной оси.

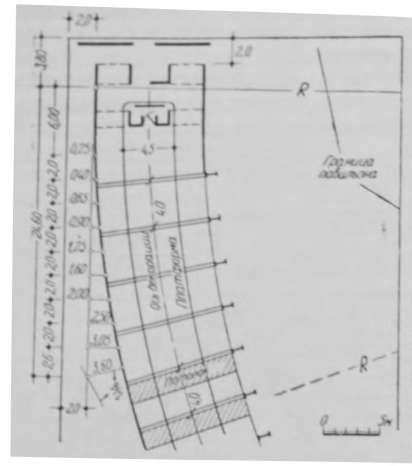


Рис. 128. Схема разбивки кривых на полу павильона по их координатам относительно принимаемой за ось касательной

На полу павильона координатная касательная намечается в соответствии с ее привязкой на планшете посредством натертого мелом или сажей шнура. Ординаты кривой размечаются также обычным способом.

Необходимо отметить, что описанный способ является наиболее удобным и точным при разбивке любых кривых.

Разбивка кривых на полу павильона непосредственно по их радиусам при помощи рейки, вращаемой вокруг вбитого в пол гвоздя, целесообразна лишь при разбивке окружностей малого радиуса (до 3—4 *м*).

§ 59. МОНТАЖ И ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ОТДЕЛКА ПАВИЛЬОННЫХ ДЕКОРАЦИЙ

Составляющие декорацию узлы и панели доставляются к месту монтажа на различных тележках.

Объемные узлы перевозятся на простейших тележках-фурках типа театральных (рис. 129). Для этого в каждом объемном узле предусматриваются при его проектировании установочные элементы, позволяющие поднять узел и поставить его на фурку, а затем снять с фурки посредством электроталей рабочего потолка.

Таким же способом доставляются к месту монтажа окна и двери в сборе, мебель, предметы архитектурного реквизита. На крупных студиях вместо ручных тележек-фурок с успехом используются электрокары. В новых павильонных корпусах, построенных по проектам Гипрокинополиграф, где перед воротами в павильоны имеется свободное пространство шириной не менее 6 *м*, электрокары могут применяться и с прицепами.

Для перевозки сравнительно небольших по габаритам стеновых панелей высотой до 3—4 *м* и длиной 5—6 *м* применяются специальные тележки-струбцины. Такие тележки захватывают перевозимую панель своими зажимами, после чего панель приподнимается в транспортное положение на 30—40 *см* над полом посредством соединенных с зажимами ручных рычажных, винтовых, эксцентриковых и других механизмов.

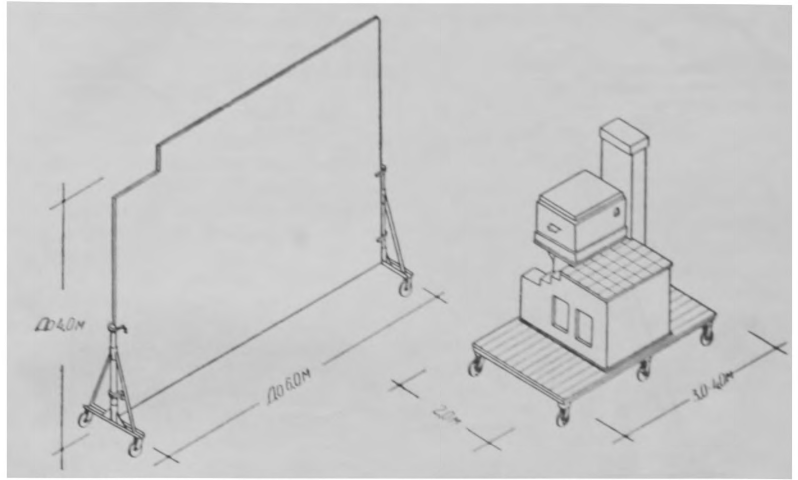


Рис. 129. Способы транспортирования заранее собранных и отделанных декорационных узлов и панелей.

Слева—перевозка небольших панелей на тележках-струбцинах, захватывающих панель с торцов; справа—транспортирование объемных узлов на фурках

Панель захватывается зажимами тележки либо за торцы (см. рис. 129), либо в новых конструкциях сзади за скрепляющие панель элементы жесткости: контрольные бруски, стойки. Захват сзади гарантирует от повреждения лицевую поверхность панелей, но несколько усложняет конструкцию тележки (рис. 130).

При весе панелей примерно 150—200 *кг* старые конструкции тележек-струбцин, захватывающие и приподнимающие панель за ее торцы, дают в эксплуатации вполне приемлемые результаты. Необходимо лишь накладывать на губки струбцин с отделанной стороны панели мягкие резиновые прокладки, предохраняющие отделку от повреждений при зажиме панели.

При транспортировании больших панелей весом более 200 *кг* подъем панелей посредством ручных рычажных механизмов является уже неудобным, так как требует приложения к рычагу слишком больших усилий. Также неудобно опускать панель на пол павильона после перевозки.

Чтобы перевезти к месту монтажа большую и тяжелую панель высотой более 4,0—4,5 *м* и длиной свыше 6 *м*, ее сначала приподнимают посредством электроталей рабочего потолка, а затем устанавливают и закрепляют на тележках. Установка панелей на пол на месте монтажа производится в этом случае также посредством электроталей или подъемно-подвесочных лебедок рабочего потолка, но в обратном порядке.

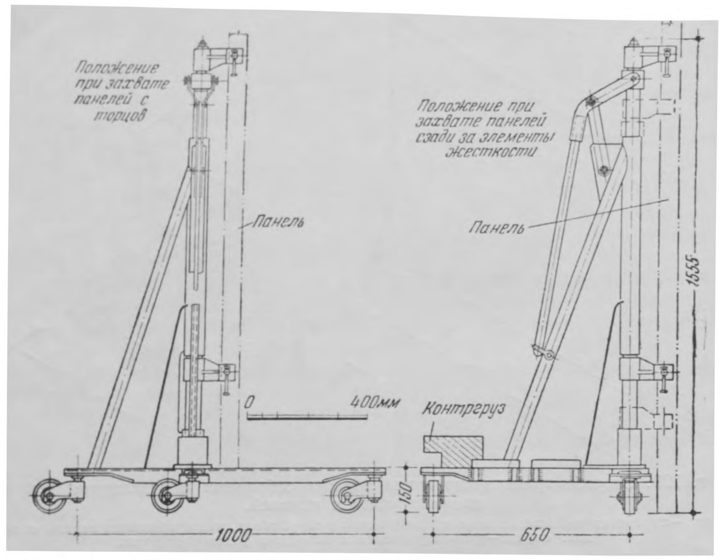


Рис. 130. Тележка-струбцина конструкции «Мосфильм» для транспортирования декорационных панелей.

Конструкция тележки позволяет захватывать панель как с торцов, так и сзади за элементы жесткости

Конструкции тележек, применяемых для перевозки больших панелей, при таком методе работы могут быть различными.

Если большие панели перемещаются только по прямой, доставка их вполне возможна даже на фурках, особенно если они имеют поворотные колеса. Панель устанавливают для этого на двух фурках в несколько наклонном положении (для устойчивости), раскрепляя ее к фуркам подкосами. После передвижки к месту монтажа панель подцепляется к электроталям рабочего потолка и устанавливается с их помощью на место, подобно тому, как это делается в строительстве посредством монтажных кранов. Такой способ применим, например, в случае предварительной сборки и отделки особо крупных и высо-

ких панелей на свободных площадях того же павильона, где затем производится окончательный монтаж декорации.

Вместо фурок могут быть применены и различные тележки-струбцины. Поскольку рычажные механизмы тележки в этом случае используются лишь для установки зажимов по высоте, вес панели здесь уже не имеет существенного значения. По сравнению с перевозкой на фурках перевозка на тележках-струбцинах удобнее тем, что позволяет перемещать панель по ломаным и криволинейным трассам.

Монтаж декораций при этих условиях сводится в большинстве случаев к последовательному соединению готовых узлов. В крупных декорациях монтаж может производиться одновременно в нескольких зонах декорации меняющимися по составу бригадами по нескольку смен подряд. Это позволяет резко сократить календарные сроки установки декораций в павильоне.

Окончательная чистовая отделка законченной монтажем декорации при таком способе работы должна заключаться лишь в заделке и маскировке швов.

Для ускорения сушки заделку зазоров целесообразно производить замазками, мастиками, шпаклевками, левкасами и грунтовками, изготовленными на специальных быстросохнущих эмульсиях. Хорошие результаты дают, например эмульсии, получаемые путем смешивания водноклеевого раствора с нитролаками, нитроглифталевыми лаками и т. д.*. Относительная дороговизна этих эмульсий с избытком компенсируется ускорением сдачи декорации для съемки.

Закраска швов производится такими же красочными колерами, какие были применены для покрытия самих поверхностей, или методами живописной маскировки.

---

* Рецепты таких заделочных составов см. в справочнике «Малярная техника», Издательство Академии архитектуры, 1946.

Глава VII

ПОСТРОЙКА НАТУРНЫХ ДЕКОРАЦИЙ

§ 60. ТИПЫ НАТУРНЫХ ДЕКОРАЦИЙ

Возводимые на натуре декорационные объекты обычно изображают наружный вид различных зданий и сооружений. Декоративными достройками на натуре пользуются и для переоформления природного пейзажа, придающего ему вид, возможно более соответствующий изобразительному замыслу.

В настоящее время после перехода на съемку цветных фильмов значение натуры и декораций на натуре значительно повысилось. На натуре стали снимать по возможности все объекты, требующие изображения зелени и открытого фона неба, а также объекты, занимающие большое пространство, которое трудно воспроизвести и осветить в павильоне (как, например, при съемке широкоэкранных фильмов).

В современной производственной практике можно выделить четыре основных типа натурных декораций:

1) декорации, изображающие так называемую архитектурную натуру, т. е. отдельные здания и их комплексы—дворы, улицы, площади;

2) декорации, изображающие инженерную натуру—мосты, железнодорожные станции, корабельные верфи, пристани, военные укрепления, шахты;

3) комбинированные декорации, сочетающие архитектурную и инженерную натуру с природным окружением;

4) чисто ландшафтные декорации, изображающие путем переоформления естественной натуры различные характерные пейзажи.

Натурные декорации всех этих видов могут быть временными, сооруженными для определенной картины, и постоянными, применяемыми с тем или иным переоформлением во многих картинах.

Наиболее распространены декорации, изображающие улицы и площади городов и деревень и отдельные здания (рис. 131, вверху). Игровая площадка в таких декоративных объектах ограничена фасадами зданий на фоне неба. По сравнению с аналогичными павильонными декорациями преимущество натурных декораций в большей реалистичности и в возможности глубинных решений, осуществимых в павильоне только в искусственно сжатой перспективе.

Возможность использовать рельеф местности и естественный непрерывно меняющийся фон неба, а также значительно большие, чем в павильоне, масштабы придают таким декорациям правдоподобность; съемки же по сравнению с чистонатурными значительно облегчаются. В отличие от подлинной натуры натурная декорация заранее планируется применительно к снимаемым в ней мизансценам и заранее устанавливается таким образом, чтобы обеспечить наиболее выгодные условия естественного освещения. Наличие в натурных декорациях незаметных в кадре разрывов и просветов между стенами облегчает дополнительную подсветку игрового действия при помощи различных отражателей, а если нужно, и прожекторов.

Аналогичные преимущества имеют место и при изображении в виде натурных декораций различных инженерных и военных сооружений (рис. 131, в середине). Иногда натурные декорации этого вида являются единственно возможным способом реализовать изобразительный замысел.

То обстоятельство, что крупные инженерные сооружения в полном объеме сравнительно редко изображаются в виде декораций, объясняется сложностью и дороговизной подобных декораций. В силу этих причин крупные инженерные сооружения изображаются преимущественно отдельными фрагментами с расчетом на съемку в них групповых (среднеобщих) и общих планов. Для того чтобы создать целостное представление об изображаемом объек-



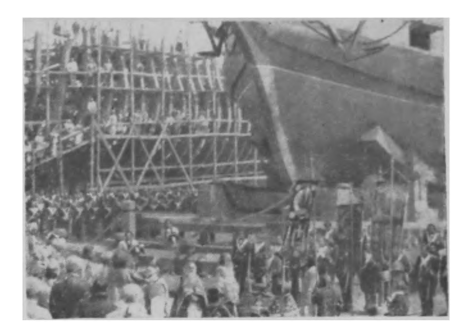




Рис. 131. Архитектурный комплекс на фоне неба, декоративное изображение инженерной натуры, сочетание архитектурной натуры с природным окружением

те, дальне-общие и дальние планы таких объектов снимают непосредственно с натуры или в макете без показываемых в фильме персонажей или с персонажами только на самом первом плане (у камеры).

Снимая общие виды завода, порта, железнодорожной станции или большого моста в виде динамического фона и затем совмещая этот фон с игровым действием посредством рирпроекции или блуждающей маски, можно создать совершенно целостные по впечатлению дальние планы изображаемого места действия. Практически же место действия получается «составным», так как снимается в подобных случаях и с натуры, и в натурной декорации, и в павильоне (совмещение с динамическим фоном).

Аналогичные способы применяют в исторических фильмах для изображения осад больших старинных крепостей и т. п. В натурных декорациях снимают только фрагменты, а впечатление о крепости в целом создают посредством дорисовок, домакеток или снятых в макете динамических фонов.



Рис. 132. Использование декорационных достроек для видоизменения пейзажа.
Достроены декоративные землянки на втором плане

Реалистичность натурных декораций, изображающих здания и инженерные сооружения, особенно повышается тогда, когда эти декорации сочетаются при съемке с естественной зеленью деревьев и травы, с естественными (или кажущимися естественными) водоемами и с глубинной перспективой сада, поля, леса. Чтобы создать впечатление природного окружения, часто достаточно травы и нескольких деревьев на ближних планах (рис. 131, внизу). Учитывая это, натурные декорации, изображающие здания и сооружения, стараются строить на подходящей натуре вблизи от студии либо (что удобнее) непосредственно при студии, включая для этого в студийные натурные площадки разнообразные зеленые насаждения.

Все чаще применяются и чисто ландшафтные декорации. Их используют главным образом в форме натурных достроек, т. е. небольших декорационных добавок к натуре, придающих снимаемому пейзажу необходимый изобразительный характер. Иногда переоформляют и весь попадающий в кадр участок, так что в результате съемки он получает иной вид, чем в действительности.

Натурные достройки применяют преимущественно для трансформирования выездной и экспедиционной натуры. Добавляя отдельные декорационные

элементы, например заменяя вывески магазинов, показывают улицу в том виде, в каком она была до революции, или же строят в лесной чаще несколько землянок, создающих на фоне леса впечатление партизанского лагеря (рис. 132).

На натурных площадках при студиях достройками такого рода пользуются главным образом при трансформировании декораций, изображающих архитектурную натуру. Используя эти декорации только на заднем плане и меняя декоративную обстановку первых планов (например, подсаживая деревья и кусты), можно придать одной и той же декорации «улицы» или «двора» совершенно различный изобразительный характер.

Специальные чисто ландшафтные декорации с полным переоформлением используемого участка земли сооружаются в тех случаях, когда необходимые



Рис. 133. Съемка на натурной площадке «искусственного пейзажа» на фоне живописного горизонта

места действия слишком трудно снять на подлинной натуре. Чтобы изобразить в непосредственной близости к студии пустыню, горное ущелье или уголок Арктики, пользуются имеющимся рельефом местности, подчеркивая его дополнительными декоративными сооружениями в виде искусственных скал, специально насыпанных песчаных барханов и т. п. Весь снимаемый участок полностью переофактуривается, так же как это делается в павильоне. Очень часто не используют даже естественный фон неба, заменяя его специальным живописным горизонтом (рис. 133).

Устройство таких искусственных пейзажей на натурплощадках под открытым небом обусловлено необходимостью занимать под них большие площади.

На некоторых крупнейших студиях, имеющих в своем распоряжении так называемые суперпавильоны длиной 60—80 *м* и площадью в 2000—3000 $м^2$, подобные чисто декоративные ландшафты предпочитают снимать под крышей с искусственным освещением, так как съемки в этом случае можно производить круглый год.

§ 61. УСТРОЙСТВО И ОСНАЩЕНИЕ НАТУРНЫХ ПЛОЩАДОК ПРИ КИНОСТУДИЯХ

Термин «натурная площадка» употребляется в настоящее время в нескольких значениях:

1) площадки и горки (земляные пандусы) для временных натурных декораций, сооружаемых для определенных картин и затем заменяемых другими декорациями;

2) площадки для постоянных натурных декораций, используемых с тем или иным трансформированием для многих картин;

3) площадки или базы в сотни гектаров с разнообразными ландшафтами, используемыми не только для постройки на их фоне натурных декораций, но и для собственно натурных съемок с необходимыми декоративными достройками для изменения пейзажа.

Приведенное подразделение натурных площадок установилось в процессе развития кинематографии. В студиях, построенных в период 1910—1918 гг., натурные площадки как особые производственные звенья вследствие малого объема производства вообще отсутствовали. Их роль выполнял двор студии, на котором в случае необходимости строились отдельные декорации.

Особые площадки для натурных декораций начали устраивать с 1918—1920 гг. по мере создания все более крупных студий. В США, где концентрация кинопромышленности началась еще в 1916—1918 гг. и происходила наиболее интенсивно, многие из временных натурных декораций уже к началу двадцатых годов превратились в постоянные, так как изображаемые ими объекты из-за быстро возраставшего объема производства достаточно часто повторялись в разных картинах.

Характерно, что аналогичные явления имели место и в совершенно других климатических условиях: в Германии и в Англии, когда в этих странах начался процесс концентрации кинопредприятий. Как и в США, крупные кинокорпорации не только объединили существовавшие ранее мелкие студии, но и сразу же приступили к постройке больших студий с натурными площадками для временных и постоянных натурных декораций. На созданной в двадцатых годах студии «Уфа» в Берлине—Нейбабельсберге для натурных декораций было выделено около 30 *га*, а на английских студиях, построенных в тридцатых годах,—от 40—60 *га* (Денгэм, Шеппертон) до 110 *га* (Пайнвуд), причем в Англии для натурплощадок были подысканы участки с разнообразной растительностью и сложным рельефом.

В тридцатых годах в США появились и отдельные от студий загородные натурные базы (рэнчи) размером в несколько сот гектаров каждая. Вначале они были организованы специально для съемок ковбойских и аналогичных по содер-

жанию картин. С течением времени, пользуясь приемами переоформления натуры, на натурных базах стали снимать различные натурные объекты для различных по тематике фильмов. В Европе подобные натурные базы не нашли применения, так как объем производства на европейских студиях был недостаточен, чтобы оправдать затраты на круглогодичное содержание столь крупных подсобных хозяйств.

У нас натурные площадки считаются обязательными составными частями каждой студии, выпускающей художественные и научно-популярные фильмы.

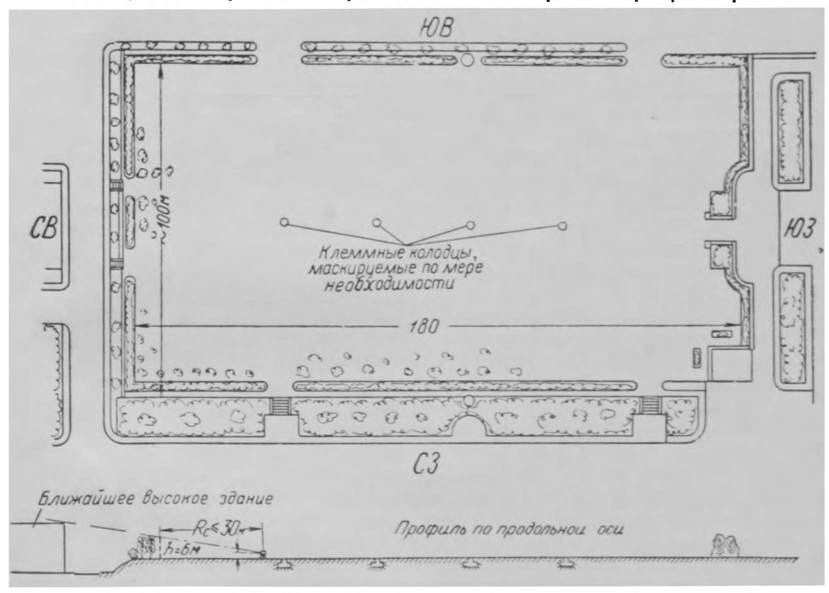


Рис. 134. Пример устройства площадки для временных натурных декораций.

Естественный рельеф подсыпан землей в соответствии с окружающими зданиями и сооружениями с таким расчетом, чтобы при съемке декораций высотой 6 *м* и больше над их верхней кромкой было чистое небо

При проектировании новых советских киностудий предусматривается не менее чем по одной натурной площадке для временных декораций на каждые три-четыре павильона и не менее чем по одной натурной горке на каждую студию. Площадки для постоянных натурных декораций устраиваются у нас, как и за рубежом, только при крупнейших студиях и при их южных базах. На южных базах концентрируется в последнее время и значительная часть собственно натурных съемок в тех случаях, когда они не требуют экспедиций в строго определенный район СССР.

Площадки для временных натурных декораций (рис. 134) устраиваются не менее 0,8—1,0 *га*. Для защиты от внешних шумов они отделяются от улицы и от соседних натурных площадок либо тихими производственными зданиями, либо защитными полосами шириной 70—100 *м*, засаженными деревьями и густым кустарником. Чтобы облегчить сочетания декораций с зеленью, отдельные купы деревьев и кустарника предусматривают и на самой площадке, у ее границ.

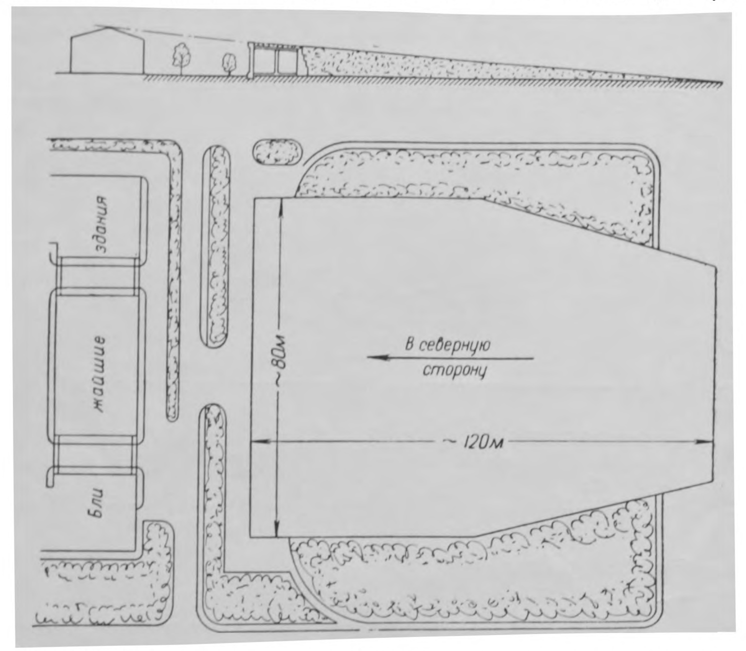


Рис. 135. Схема устройства натурной горки для съемок на фоне открытого горизонта.

Расположение и угол подъема земляного пандуса подбираются по месту с таким расчетом, чтобы при съемке с высоты до 1,8 *м* над поверхностью пандуса было видно только небо

Основные площадки выравниваются с образованием небольших уклонов для стока дождевых вод в кюветы или в ливневую канализацию. Площадки вспомогательного назначения оставляются с естественным рельефом. И те и другие покрываются дерном, с подсевом многолетних трав. Для дождевых эффектов и устройства декоративных фонтанов, а также на случай пожара декораций каждая площадка обеспечивается водопроводными гидрантами, располагаемыми по ее периметру.

Для питания прожекторов, применяемых при искусственной подсветке, а также для операторского освещения при ночных съемках к каждой из основных площадок для временных натурных декораций подводится 300—400 *квт* постоянного тока со стабилизированным напряжением 110 или 115 *в*. Пункты подключения осветительных приборов располагаются в специальных будках, скрытых в окружающих площадку кустах, а если площадка шире 80—100 *м*, то в замаскированных колодцах на самой площадке.

При малой производственной нагрузке площадки (например, на небольших студиях), а также при расположении площадок вдали от студийной подстанции электропитание может быть обеспечено и от передвижных преобразователей (двигатель-генераторов), установленных на автоприцепах. Подключение прожекторов в этих случаях производится непосредственно к передвижному преобразователю, как при выездных съемках, сам же преобразователь подключается к сети переменного тока 380/220 *в*. Такое решение удобно тем, что при занятости студийной натурной площадки под постройку декораций передвижной преобразователь может быть использован для выездных съемок на местной натуре.

Для питания двигателей строительных машин, применяемых при сооружении натурных декораций, к каждой натурной площадке подводится переменный ток 220/127 *в*, что дает возможность пользоваться как передвижными машинами, так и переносным электроинструментом.

Аналогичным образом устраиваются и так называемые натурные горки, предназначенные для съемки сцен, происходящих в основном на фоне чистого горизонта. Различие между площадками и горками заключается в уклоне поверхности. Вместо почти горизонтальной поверхности, как у обычных натурных площадок (см. рис. 134), натурные горки насыпаются в виде трапецоидального в плане земляного пандуса с подъемом с юга на север порядка 6—8%. Размеры натурных горок могут быть различными: от 40—50 до 80—120 *м* в длину и от 20—25 до 60—80 *м* в ширину в самой широкой части (рис. 135).

При съемке на натурной горке закрывающие горизонт деревья, высокие здания, фабричные трубы из-за наклона пандуса выходят из поля зрения камеры, так что верхняя кромка горки кажется при съемке линией раздела с небом. Натурные горки значительно облегчают съемки объектов, требующих открытого горизонта. Вместо того чтобы подыскивать и снимать такие объекты в экспедиции, можно изображать их декоративными средствами в непосредственной близости от студии. Стоимость сооружения натурных горок невелика, так как обычно они могут быть насыпаны из грунта, вынимаемого из котлованов при постройке зданий студии.

§ 62. ПОСТОЯННЫЕ НАТУРНЫЕ ДЕКОРАЦИИ

Натурные декорации строятся для определенных картин и оставляются как постоянные, если можно рассчитывать на их повторное использование.

В первую очередь превращаются в постоянные те натурные декорации, которые изображают встречающиеся во многих картинах памятники архитектуры, известные здания, площади, улицы. Подобные декорации имеет смысл сохра-

нять даже при относительно редком их использовании, так как расходы на их охрану и ремонт значительно меньше, чем затраты на повторную постройку.

В первую очередь становятся постоянными и декорации, изображающие типичные по своей компоновке архитектурные комплексы, например улицы большого города с высокими домами (рис. 136), деревенские улицы, уголки старинных городков с их узкими кривыми переулками, старинные храмы, крепости и замки, богатые усадьбы со спускающимися к пруду цветниками, спортивные стадионы, набережные. Все такие объекты могут быть оставлены в качестве постоянных декораций, так как их силуэт и декор легко изменить в соответствии с изобразительным характером каждой конкретной картины. Пользуясь различными приемами трансформирования, а если нужно, дорисовкой и домакеткой, подобные декорации удается снимать в самых различных по внешнему виду вариантах (рис. 137).

При наличии у студии земельного участка в несколько десятков гектаров с разнообразными зелеными насаждениями, водоемами, оврагами наиболее характерные места этого участка также быстро превращаются в своего рода «постоянные ландшафты», используемые с переоформлением от картины к картине. Как показывает опыт, наиболее часто используются открытые поля площадью в 2—3 *га*, обрывистые склоны оврагов, особенно если высота их составляет 15—20 *м* и более, пруды, озера и бассейны, поляны в лесу или в парке, лесные опушки. Все такие места легко трансформируются и при достаточно большом объеме производства быстро становятся объектами регулярных съемок.

Наличие на студии таких «постоянных ландшафтов», конечно, не заменяет ни выездных, ни экспедиционных съемок. Условия проведения экспедиций, однако, значительно облегчаются. Создается возможность снимать в экспедициях лишь те кадры, главным образом на общих и дальних планах, которые связывают сюжет картины или ее отдельных эпизодов с определенным колоритом и характером пейзажа.

Средне-общие и средние планы, где окружающая природа представлена лишь отдельными характерными деталями, могут быть сняты на студии с необходимым переоформлением имеющихся «постоянных ландшафтов». Преимущество такого метода состоит не только в облегчении организации съемок, но и в возможности добиться большей выразительности игровых кадров. Пользуясь декоративными средствами, игровые кадры могут быть решены в полном соответствии с изобразительным замыслом.

Наличие на студии достаточно большого открытого поля с возможно более свободным горизонтом с северной стороны в свою очередь дает возможность переносить на студию съемки многих массовых сцен, организация которых в экспедициях представляет большие трудности. Как и постоянные декорации улиц, площадей, стадионов, открытое поле при студии может быть трансформировано в различные объекты—от поля битвы до площади старинной ярмарки или лагеря изыскателей в степи.

Возможности применения постоянных натурных декораций, как и вообще натурных декораций, ограничиваются климатическими условиями. При более суровых климатических условиях постоянные натурные декорации обходятся дороже, чем в местностях с теплым и сухим климатом, так как их приходится









Рис. 136. Типичные примеры постоянных натурных декораци..
Пользуясь приемами трансформирования и, если нужно, дорисовками и домакетками, ным декорациям легко придать вид, наиболее соответствующий изобразительному





Рис. 137. Трансформирование одной и той же натурной декорации.
декорация Успенского собора в Кремле; справа—трансформация ее в декорацию Смоленского собора в Новодевичьем монастыре

строить на более прочном каркасе и с устойчивым против атмосферных воздействий декором. Кроме того, снижается и время использования постоянных натурных декораций, так как съемки в них могут производиться только 6—8 месяцев в году.

По этим причинам у нас фонд постоянных натурных декораций образуют не только на натурплощадках крупнейших студий, но и на южных базах советской кинематографии, на побережье Черного моря. При студиях сохраняются объекты, требующие природного окружения, свойственного центральным областям Союза, а на юге—объекты, изображающие чисто архитектурную натуру на фоне неба и сочетания архитектурной натуры с южным пейзажем, морем и горами.

Площадки для постоянных натурных декораций устраиваются аналогично площадкам для временных декораций и отличаются от них более сложным рельефом и значительно большей площадью, доходящей на некоторых студиях до нескольких десятков гектаров. Участок, предназначенный для постоянных декораций, разбивают заранее на ряд «кварталов», каждый из которых используется для постройки постоянных декораций, сходных по своему архитектурному характеру (квартал современных городских зданий, улиц и площадей, квартал старинных городских зданий, квартал старых деревень, квартал колхозных построек и МТС). Такое решение обеспечивает большую планомерность застройки и значительно облегчает съемки.

§ 63. ТЕХНИКА ПОСТРОЙКИ НАТУРНЫХ ДЕКОРАЦИЙ

К натурным декорациям под открытым небом предъявляются повышенные требования в отношении их прочности. Кроме собственного веса и веса оборудования и людей на рабочих подмостях и балконах натурные декорации должны выдерживать значительные ветровые нагрузки, а постоянные натурные декорации также и вес снега, лежащего на декорации в зимнее время.

Поэтому натурные декорации строятся на закрепленном в земле каркасе, который одновременно служит опорой для рабочих подмостей и игровых балконов, а в случаях применения искусственной подсветки и опорой для осветительных лесов. Бескаркасные конструкции используются только для малых объемных декораций, устанавливаемых на короткий срок в защищенных от ветра местах.

Каркас натурных декораций сооружается чаще всего из дерева и покрывается деревянной же обрешеткой, к которой крепятся собственно декоративные офактуренные поверхности. Металлические несущие конструкции ввиду их подверженности коррозии применяются только в местностях с сухим климатом, а также при сооружении натурных декораций, где каркас закрыт со всех сторон (например, снимаемые с разных сторон башни). На некоторых крупнейших зарубежных студиях при сооружении часто снимаемых постоянных декораций применяют и железобетонные каркасы, а при сооружении временных натурных декораций—готовые железобетонные стойки в сочетании с деревянными или металлическими раскосами, что сильно сокращает расход лесоматериалов больших сечений.

Лицевые собственно декоративные поверхности делаются из разных материалов в зависимости от характера декораций. Чаще всего применяется покрытие натурных декораций гипсо-известковой, а в постоянных декорациях гипсо-цементной штукатуркой, накладываемой механизированным способом по металлической сетке 2×2 *мм* или по прибитым к обрешетке цыновкам, камышовым матам и т. п. Штукатурное покрытие позволяет придавать декорациям различную фактуру при самом сложном архитектурном рельефе. Такая штукатурка, качественно выполненная, имеет достаточную устойчивость против атмосферных воздействий.

Для временных декораций применяют также обмазку стен глиняным или более влагостойкими глино-известковым и гипсо-глиняным растворами с добавлением в качестве заполнителя опилок.

Применение этих растворов позволяет уменьшить расход извести и гипса и повышает пластичность («удобоукладываемость») штукатурки*. Возможно применение подобных штукатурок и для постоянных декораций, например «крепостных» и других сплошных стен. В этом случае по штукатурке с глиной после первичной отсъемки наносится тонкий накрывочный слой известковой или известково-цементной штукатурки.

Для декораций, изображающих деревянные здания, применяют обшивку каркаса тесом, лубковыми бревнами или пластинами, имитирующими рубленые из бревен стены. Во временных декорациях деревянную сплошную обшивку употребляют и в качестве основы для тонкослойной фактурной штукатурки, которая вследствие своей тонкости быстрее накладывается и сохнет. Для обшивки в таких случаях используют фанеру или сбитые из тонкой шелевки щиты.

На некоторых студиях для ускорения постройки и отделки временных натурных декораций применяют в летнее время обивку каркаса сухой гипсовой штукатуркой или обтяжку брезентом. Такие покрытия в ряде случаев требуют только окраски с альфрейной разделкой под наружную фактуру.

При сооружении ландшафтных декораций и достроек также применяются каркасные конструкции «скал», «валунов» и т. п., офактуриваемые снаружи дерном, землей, камнями или оштукатуриваемые с последующей живописной отделкой.

Чтобы повысить реалистичность натурных декораций, их постройку производят с возможно большим использованием рельефа местности. Если декорация сооружается на ровной площадке, то поверхность площадки часто переоформляют под кажущийся неровным рельеф, подсыпая и покрывая дерном декоративные неровности на участке, видимом в кадре.

Рабочее проектирование натурных декораций производят на основе изучения рельефа используемого участка и его окружения. Художник и архитектор, а в более сложных случаях и оператор детально изучают намеченный для постройки участок и на месте определяют наиболее выгодное расположение декорации и основных съемочных точек.

---

* Справочник архитектора, XIII, «Штукатурная техника», Издательство Академии архитектуры, 1947.

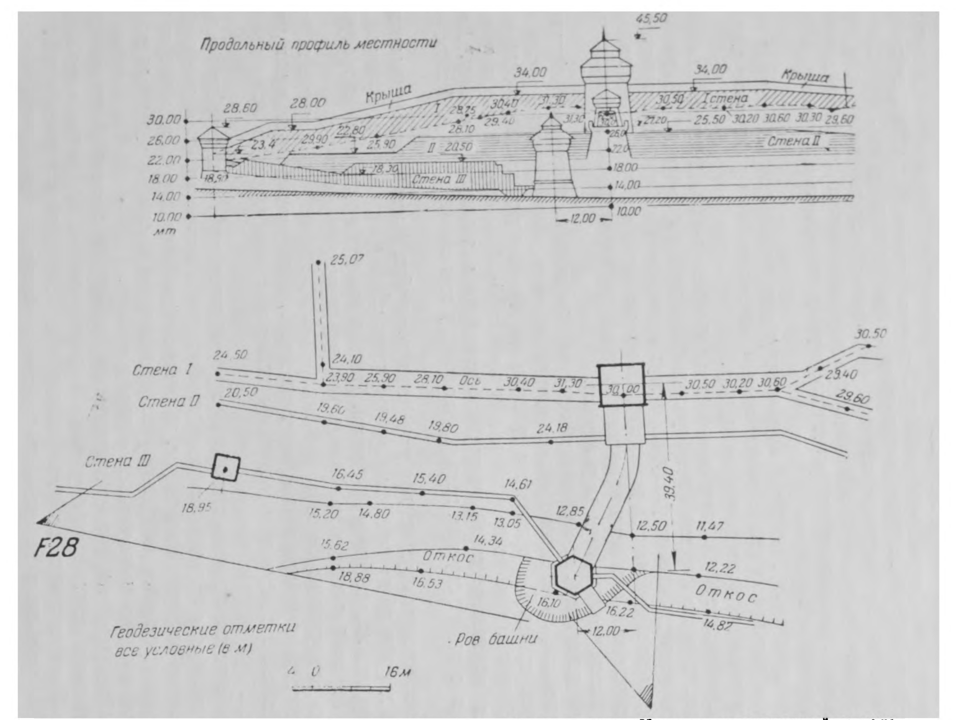


Рис. 138. Рабочий план и фасад крупной натурной декорации «Кремль» с привязкой к рельефу натурной площадки.

За условный базисный уровень принята геодезическая отметка «30,0». Точка расположения базисного репера принята за основной ориентир для разбивки декорации в плане

При постройке больших декораций производят и предварительную привязку декорации к поверхности земли, пользуясь по возможности данными геодезической съемки участка с горизонталями через 0,5—1,0 *м*. При отсутствии геодезического плана в горизонталях представление о рельефе можно получить и путем грубой съемки ватерпасом*.

Одна из геодезических отметок там, где не предполагается подсыпать или снимать грунт, принимается при привязке за условный базисный уровень и отмечается на местности условным знаком (репером). Аналогичные знаки в виде колышков забиваются в землю и в других характерных местах используемого рельефа.

Рабочий план и фасад натурной декорации (рис. 138), а также архитектурно-строительные чертежи ее отдельных частей (рис. 139) проектируются также с привязкой к отметкам рельефа. Отсчет уровней для упрощения ведется от условной базы, по отношению к которой определяются высоты всех стен декорации, глубина заложения опор, уровни, до которых должен быть срезан или подсыпан грунт в отдельных местах, и т. п.

Базисный репер может служить в качестве исходного ориентира и при разбивке на местности плана декорации.

В рабочем проекте декорации (см. рис. 138) все размерные цепочки для этого отсчитываются от оси, проходящей через его основание.

Разбивка декорации на предназначенном для постройки участке производится такими же способами, как и разбивка павильонных декораций (см. главу VI, § 58). На натуре работа эта только несколько сложней из-за неровности поверхности земли. Разметку разбивочных линий производят путем так называемого провешивания с забивкой в землю вертикальных вешек диаметром 3—4 *см* и высотой 2—3 *м*. Для разбивки углов в 45, 90 и 115° пользуются обычно простым эккером.

Постройку натурных декораций в настоящее время производят нормально по поточному графику. Сначала устанавливают каркас декорации, а затем по мере его готовности набивают на него обрешетку и покрывают ее собственно декоративными поверхностями с необходимой последующей отделкой. При своевременной подготовке необходимых материалов и полуфабрикатов и при четкой разбивке объема работ по рабочим дням и сменам такая организация дает возможность вести строительство и отделку непрерывно в две смены.

Каркасы натурных декораций в настоящее время сооружают преимущественно из так называемого натурного фундуса, разработанного киностудией «Мосфильм»**. Составляющие этот вид фундуса стоечные фермы, или, как их еще называют, лестничные стойки, подвозятся к месту работ и затем на земле, на подкладках, собираются в каркасные блоки по две или три стойки необходимой высоты.

При сборке стойки сначала укладываются на месте монтажа по две или три через 2,0—2,5 *м* лицевой поверхностью вверх и расшиваются продольными

---

* М. И. Венедиктов, Разбивка сооружений, Транспечать, 1927.

** В конце 1955 г. были предложены и другие конструкции каркасного натурного фундуса, рассчитанные не только на оштукатуривание, но и на заполнение каркаса готовыми стеновыми панелями—щитами.

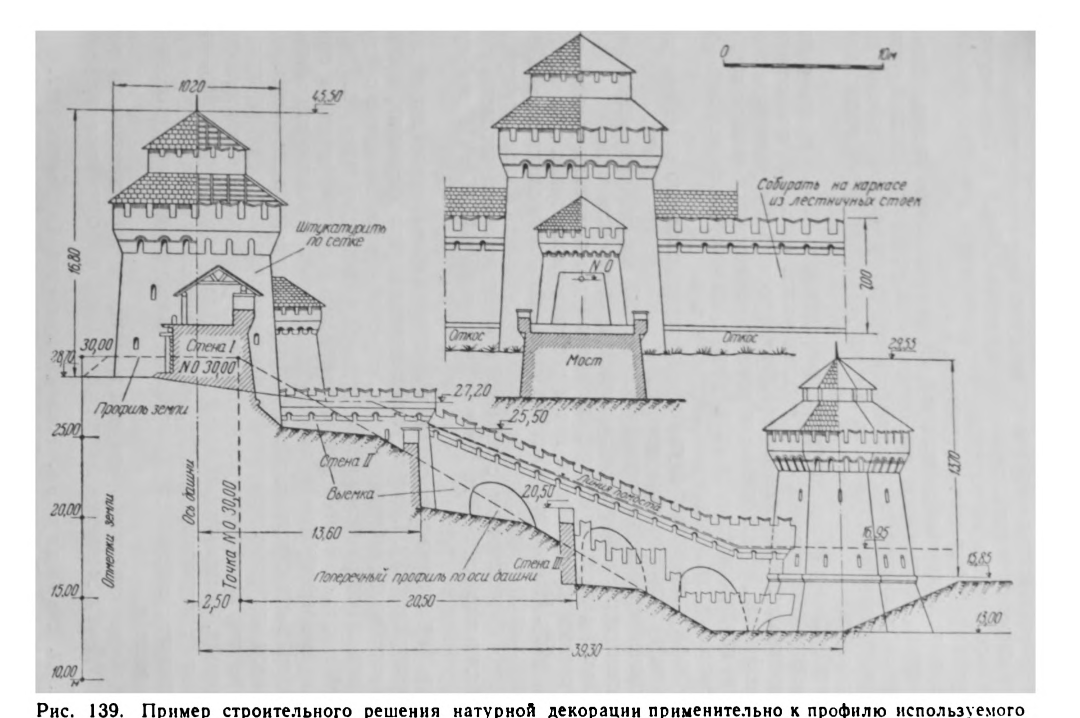


Рис. 139. Пример строительного решения натурной декорации применительно к профилю используемого участка.

Все отсчеты показаны от базисного репера № 0 на отметке «30,0»

раскосами из теса (рис. 140, *а*). Одновременно в стойки с лицевой стороны вставляются временные рабочие подмости (рис. 140,*б*) и на весь пакет стоек набивается обрешетка, так что в результате получается готовый элемент каркаса— каркасный блок.

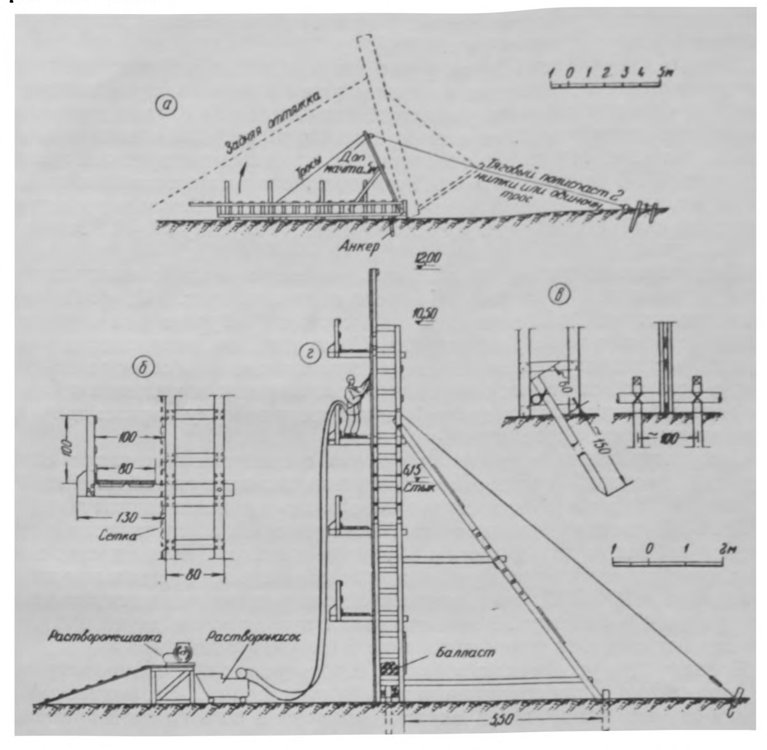


Рис. 140. Техника постройки натурных декораций с использованием натурного фундуса «Мосфильм»:

а) сборка и кантование каркасных блоков из двух-трех лестничных стоек; б) крепление к лестничным стойкам временных рабочих подмостей; в) установка опорного бруса; г) окончательное раскрепление и офактуривание декорации

Кантование смонтированного каркасного блока из горизонтального положения в вертикальное производится посредством ручной лебедки и полиспаста с так называемой падающей мачтой, временно прикрепляемой к поднимаемому блоку. Для того чтобы каркасный блок стал точно на место монтажа, в ниж-

ней части его при сборке устанавливают опорный брус, раскрепленный к вбитым в землю анкерным свайкам (рис. 140,*в*). При кантовании каркасный блок опирается на этот брус, поворачиваясь вокруг него, как вокруг оси. Поднятый в вертикальное положение каркасный блок затем раскрепляется к земле посредством жестких стоек-подкосов и гибких растяжек, закрепленных к вбитым в землю анкерам (рис. 140,*г*).

Анкеры для опорного бруса, равно как и все остальные анкерные свайки, применяемые для закрепления к земле каркаса и используемых лебедок, делаются из обрезков стальных уголков или швеллеров № 10 либо деревянными из кругляка диаметром 12 *см* или брусков 10 × 10 *см*. Для вбивания анкеров в землю на студии «Мосфильм» с большим производственным эффектом применен вибромолот БТ-6 конструкции инж. Тупикова. Молот установлен на направляющих на специальной ручной тележке и обеспечивает забивку и последующее извлечение свай длиной до 2 *м*. Забивка свай на глубину 1,5—1,8 *м* занимает менее минуты.

Дальнейшее покрытие каркаса декоративными поверхностями производится со вставленных в стойки временных подмостей (рис. 140, *г*). Пользуясь этими подмостями, декорацию обшивают сухими фактурами или штукатурят, а затем подвергают малярной отделке. После того как малярная отделка той или иной части декорации закончена, подмости постепенно сверху вниз разбирают, а оставшиеся от них отверстия в декоративном покрытии заделывают. Для подъема материалов и деталей на подмости наверху каркаса могут быть установлены простейшие краны-укосины.

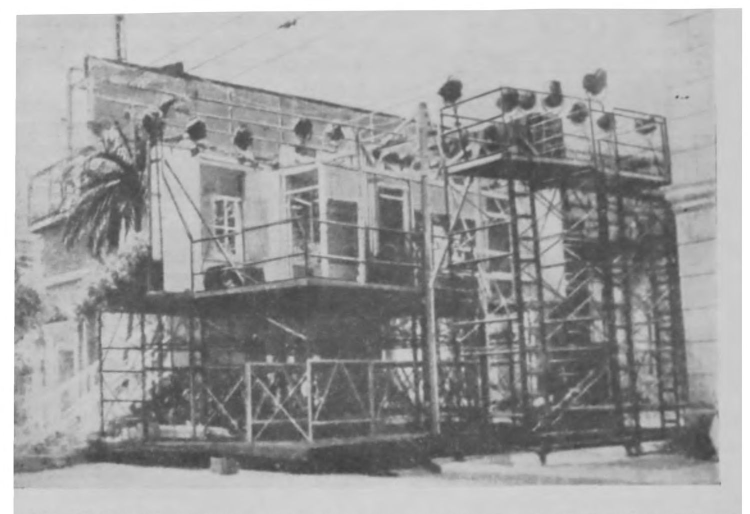
Оштукатуривание и малярная отделка смонтированных таким образом натурных декораций производятся механизированным способом. Например, для оштукатуривания на киностудии «Мосфильм» применен штукатурный агрегат ТШМ-2 Перловского завода треста Мосэнергострой, обеспечивающий подачу раствора до 50 *м* по горизонтали и 15 *м* по вертикали. Для замедления схватывания содержащегося в растворе гипса в раствор вводятся специальные добавки, разработанные ЦНИПС, замедляющие процесс схватывания наносимого на стену раствора на 40—50 минут. Возможно также применение и других, еще более эффективных способов механизированного оштукатуривания.

Большинство усовершенствований, используемых при обычном строительстве, применимо и при сооружении натурных декораций. Это полностью относится и к механизированной окраске декораций, для которой применяется общепринятое в строительстве оборудование и обычная технология.

§ 64. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КРУПНОБЛОЧНОГО МОНТАЖА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НАТУРНЫХ ДЕКОРАЦИЙ

Описанные выше способы сооружения натурных декораций были разработаны в то время, когда снимались преимущественно крупные натурные декорации, изображающие старинные крепости, дворцы, древние храмы. Для такого рода крупных объектов, высота которых составляет 10—12 *м* и более, описанная техника сборки и отделки полностью на месте сооружения декорации является до сих пор вполне приемлемой.

Между тем в последнее время все шире применяются и равнительно неболь- натурные декорации, изображающие на фоне неба и зелени жилые здания, тки парков, террасы санаториев, се... кохозяйственные здания. Постройка их небольших натурных декораций ...ком на месте ...ъемки, естественно, не является эффективной, так как по сравнению с аналогичными павильонми объектами, монтируемыми из заранее собранных и отделанных блоков, ...ужение их требует ... три-четыре раза большего времени



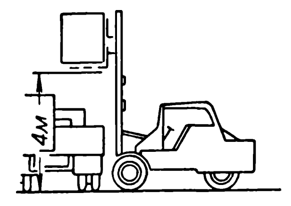
. 141. Небольшая натурная декорация, установленная на передвижной платформе из сцепленных между собой фурок (Голливуд).

евозка таких декораций из центральной мастерской студии, где они собираются и отделы-тся, к месту съемки на натурной площадке осуществляется посредством автотягача или автопогрузчика

Поэтому на ряде крупных зарубежных студий принципы крупноблочного нтажа были применены в последние годы и для возведения более мелких турных декораций. Часть таких декораций стали сооружать и отделывать натурной площадки в центральных мастерских и на их дворе и затем ревозить в готовом виде на платформах к месту съемки (рис. 141).

Декорация в таких случаях транспортируется автотягачом на натурную ощадку уже перед самой съемкой, когда виды на погоду совершенно ясны. м самым создается возможность применить для ряда натурных декораций

обычный павильонный фундус и обычные методы его сборки и отделки, обеспечивающие по самой своей технике несравненно более высокие темпы постановочных и отделочных работ. Риск же повреждения подобных декораций от дождя практически весьма мал, так как вследствие своих малых размеров они в случае непогоды легко могут быть прикрыты брезентом.



В последние годы в связи с появлением мощных универсальных автопогрузчиков появилась возможность крупноблочного монтажа натурных декораций среднего размера с высотой стен до 6—8 *м*.

Современные советские автопогрузчики (рис. 142) при скорости передвижения до 30 *км* в час могут перевозить на своих вилках крупногабаритные грузы весом до 3 *т*, а при замене вилок стрелой—поднимать грузы весом до 1 *т* на высоту до 9 *м*.

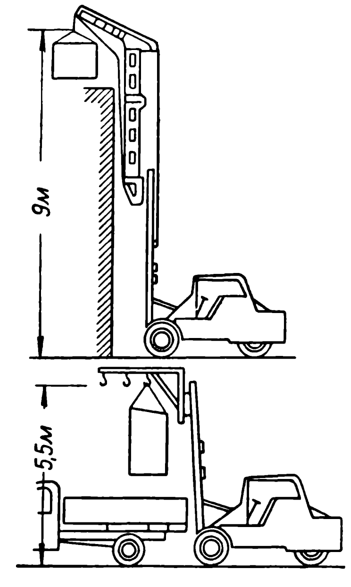


Рис. 142. Автопогрузчик Львовского завода МТСМ СССР тип 4000 *м* в различных вариантах его использования

При наличии на студии двух таких автопогрузчиков, что для крупных студий является вполне рентабельным, создается полная возможность предварительной сборки и отделки на специальном стройдворе, вне натурной площадки, целых декорационных блоков на сборном каркасе.

Блоки эти могут быть заранее собраны, покрыты обрешеткой и оштукатурены и затем посредством автопогрузчика доставлены на его вилках к месту монтажа, где второй автопогрузчик, оборудованный стрелой, устанавливает их вертикально. После раскрепления блоков к вбитым в землю анкерам собранная таким способом натурная декорация потребует лишь заделки швов и малярной отделки. Те же автопогрузчики могут быть использованы и в качестве тягачей для доставки более мелких натурных декораций на платформах (фурках).

Таким образом, имеются все основания ожидать, что принципы крупноблочного монтажа, рассмотренные нами выше, распространятся в ближайшее время и на натурные декорации.

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ

Теория и практика перспективных построений

Барышников А. П., Перспектива, «Искусство», 1955.
Зметный А. Я., Линейная перспектива на наклонной плоскости, Госстройиздат, 1941.
Машков И. П., Линейная перспектива на плоскости, ОНТИ, 1935.
Рынин Н. А., Киноперспектива, Госкиноиздат, 1938.
Рынин Н. А., Начертательная геометрия, Госиздат, 1952.
Щербина В. В., Техническое рисование, Машгиз, 1952.

Проектирование кинодекораций

Коноплев Б. Н., Технология производства кинофильмов, «Искусство», 1953.

Справочник по производству художественных кинофильмов, Госкиноиздат, 1953.

Фундус и его использование

Бронштейн С. Н., Шнейдерман О. В., Рациональные методы сооружения декораций, «Кинофототехника», 1941, № 4.
Гончарский А. С., Фундусная система и организация фундусного хозяйства, Сборник «Декорационная техника в кино», Госкиноиздат, 1945.
Козловский С. В., Очередные задачи кинодекорационной техники в СССР, Сборник «Декорационная техника в кино», Госкиноиздат, 1945.
Козловский С. В., Постоянные интерьеры, сборник рационализаторских предложений, Госкиноиздат, 1948.

Перспективные совмещения и их использование в кинодекорациях

Горбачев Б. К., Вопросы технологии основных методов цветной комбинированной киносъемки, сборник «Цветная кинематография», «Искусство», 1955.
Птушко А. Л., Ренков Н. В., Комбинированные и трюковые киносъемки, Госкиноиздат, 1941.
Толмачев В. Б., Семенов М. И., Декоративные возможности комбинированных съемок, сборник «Декорационная техника в кино», Госкиноиздат, 1945.

Изготовление столярных деталей декораций

Арданский А. Ф., Столяр-строитель, Трудрезервиздат, 1952.
Павлюченко Ф. А., Краснодеревные работы, Трудрезервиздат, 1949.
Стариков А. Н., Столяр-краснодеревец, Трудрезервиздат, 1949.
Успасский И. И. Изготовление деталей из неметаллических материалов, Оборонгиз, 1946.

Изготовление бутафорских деталей декораций

Большаков А. И., Декоративная Государственное издательство по строительству и архитектуре, 1951.
Вернер И., Коссаковский А. и Кр В., Театральная бутафория, «Искусство», 1952.
Горфин З. Б., Производство литых бумажных изделий, Гизместпром, 1944.
Катаев А., Театральная бутафория, Госкультпросветиздат, 1952.
Рыньков Н. Н., Производство литых изделий из волокнистых бумажных масс, Пищепромиздат, 1945.
Мелюков Н. Н., Скульптурно-лепные работы, Трудрезервиздат, 1947.
Элияссон И. Л., Художественная обработка тканей для сцены, «Искусство», 1955.

Постройка декораций в павильонах и на натуре

Коноплев Б. Н., Технология производства кинофильмов, «Искусство», 1953, стр. 78—111.

Отделочные работы в декорациях

Баллюзек В. В., Живописно-малярные работы в кино, Госкиноиздат, 1951.
Кривцов Б. Н., Маляр-альфрейщик, Трудрезервиздат, 1952.
Рево А. Я., Малярные и художественно-декоративные работы, Трудрезервиздат, 1947.
Справочник архитектора, т. XII, «Малярная техника», Издательство Академии архитектуры, 1946.
Справочник архитектора, т. XIII, «Штукатурная Издательство Академии архитектуры, 1947.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Всеволод Борисович Толмачев, Константин Николаевич Полянский

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОСТРОЙКА КИНОДЕКОРАЦИЙ»

Редактор *Л. О. Эйсымонт*

Оформление художника *В. И. Смирнова*. Художественный редактор *З. В. Воронцова*.
Технический редактор *Е. И. Шилина*. Корректор *Г. И. Сопова*

Сдано в набор 15/XII 1955 г. Подписано к печати 19/VI 1956 г. Формат бумаги 70×92[1]/16.
Печ. л. 13,75+0,75 вклейки. (Условных 16,96.) Уч.-издат. л. 15,355. Тираж 2000 экз. Ш07863.
«Искусство», Москва, Цветной бульвар, 25. Изд. № 16048. Зак. тип. № 1361

16-я типография Главполиграфпрома Министерства культуры СССР
Москва, Трехпрудный пер., д. 9

Цена 8 р. 70 к.